

研究論文

巨視模型을 利用한 中長期 政策效果 分析

朴 佑 奎(本院 研究 委員)
吳 尙 勳(本院 主任研究員)
李 鎭 勉(本院 主任研究員)

* 本稿는 「中長期經濟展望을 위한 巨視模型」(1995. 8)과 「巨視模型에 의한 2020 展望」(1995. 9)의 결과를 수렴한 것이다. 院內세미나 및 新경제 장기구상세미나에 참석하여 주신 참석자 여러분의 의견에 감사를 드린다. 美 Howard 大學의 郭承濬 敎수, 연세대 李榮善 敎수, 本院의 柳潤河 박사는 좋은 논평을 해 주었다.

◇ 要 約 ◇

巨視模型을 통하여 과거 우리나라의 高成長을 이해하고 主要 政策 變數와 外生變數가 경제에 미치는 영향을 파악하기 위해서는 중장기적으로 안정적이고 신뢰할 수 있는 巨視模型이 작성되어야 한다. 그러나 단순히 과거의 適合度를 향상시키거나 短期시물레이션의 결과만을 토대로 작성된 거시모형은 중장기적인 安定性 내지는 信賴性을 확보하지 못할 수도 있다.

本稿에서는 거시모형의 작성에 있어서도 構造的 VAR模型에서처럼 모형의 중장기 특성을 파악하는 것이 중요함을 지적하였다. 구조적 VAR모형에서는 대부분의 이론이 수용할 수 있는 「需要衝擊은 장기에 실질성장에 영향을 미치지 않는다」는 최소한의 假定이 模型에 처음부터 直接的으로 內在되도록 하고 있으나, 본고에서는 巨視 展望模型의 작성을 위하여 中長期的인 시물레이션을 통하여 間接的으로 위의 假定을 확인하는 방법을 택하였다. 이에 추가하여 중장기 전망을 시도했을 때 다른 나라의 경험과 크게 배치되는 결과가 나온 경우에는 모형을 수정하는 것이 필요함을 投資 및 消費式의 예를 들어서 논의하였다.

本稿의 공헌은, 중장기적으로 안정적이고 신뢰할 수 있는 巨視 展望模型의 작성에 있어서 중장기시물레이션과 중장기전망의 결과가 모형작성자의 先驗的 期待에 수렴될 때까지 모형의 수정을 해나가는 반복과정을 展望模型 작성에 있어 하나의 方法論으로 제시한 데 있다.

I. 序

韓國經濟는 그간 아시아의 奇蹟이라고 불릴 만큼 성공적인 成長을 이룩하여 왔으며, 이러한 經濟成長을 巨視經濟模型의 작성을 통하여 이해하고자 하는 연구도 많이 이루어져 왔다.¹⁾ 巨視經濟模型은 과거에 대한 분석을 통하여 얻어진 모습이 미래에도 그대로 연장되는 것을 살펴봄으로써 미래에 대한 展望이나 政策分析을 목표로 하게 된다. 따라서 기존 대부분의 巨視模型은 과거 추정치의 적합도를 높이거나 단기 시뮬레이션을 통하여 이러한 적합도를 확인하는 방법으로 작성되어 왔다.

그러나 平均自乘根誤差(RMSE) 등의 기준에 의하여 과거를 잘 설명하는 모형이 반드시 미래를 잘 예측한다고 볼 수는 없다. 왜냐하면 모형을 작성한다는 것은 巨視變數의 時系列에 대한 나름대로의 識別(identification)조건-대개의 경우 變數들을 제외시키는(exclusion restriction, zero restriction) 조건-을 부과하는 것이나, 이러한 각각의 個別式에 대한 식별이 전체 모형에 수렴되어 장기적으로 어떻게 반영될지는 그 모형의 과거 적합도만으로는 알 수 없기 때문이다.²⁾ 따라서 巨視模型의 작성에 있어서 과거의 적합도 이외에도 모형의 중장기적 특성이 어떻게 나타나는가에 관한 논의가 이루어져야 한다.

1) 韓國의 巨視經濟模型에 관한 서베이는 Song(1977), 南相祐(1981), 朴元巖(1986), 韓國銀行(1990), 李榮善·외(1990), 朴佑奎·金世鍾(1993), 白雄基·吳尙勳(1993) 등을 참조.

2) 실제 거시모형을 작성해 보면 단순히 적합도나 短期시뮬레이션을 만족시킨다고 해서 일반적으로 통용되는 長期시뮬레이션이나 다른 나라의 경험에 비추어 만족할 만한 長期展望值를 얻는 것은 아님.

이와 관련하여 구조적 VAR모형에서는 모형의 중장기적 특성을 사전에 모형에 內在化(impose)시키는 식별방법을 사용하였지만, 巨視展望模型에서는 구조적 VAR모형에서의 식별방법을 그대로 사용할 수는 없다. 本稿의 貢獻은 구조적 VAR모형 식별을 위해 VAR模型을 事前的으로 제약하는 데 사용한 가정, 즉 「需要衝擊은 장기에 實質成長에 영향을 미치지 않는다」는 개념이 事後的으로도 확인될 수 있는 방법으로 모형작성을 해 나갈 필요가 있음을 주장하고, 이를 실제로 한국경제의 巨視展望模型에 적용해 보았다는 데 있다.

본고에서 제시한 방안은 모형의 長期시뮬레이션과 長期展望을 적절히 활용하는 데에 있는바, 이를 위해서는 무엇보다도 모형내에서의 潛在GDP 추정이 필수적이다. 다음 第Ⅱ章에서는 Solow流의 成長率 分解(growth accounting)방식과 그외 여러가지 추정방법의 장단점을 비교해 보았다. 이러한 논의를 바탕으로 展望模型에 적합한 潛在GDP의 추정방법을 제시하고, 이를 최근의 內生的 成長理論을 적용하여 정당화시켰다. 第Ⅲ章에서는 구조적 VAR모형에서 사용하는 식별개념을 巨視展望模型에 원용하는 것을 논의하였는바, 이는 결국 長期시뮬레이션과 長期展望을 통해서 가능함을 설명하였다. 또한 本稿에서 채택한 거시모형의 개략적인 構造와 巨視變數 상호간의 흐름을 설명하였다. 第Ⅳ章에서는 海外物價, 海外成長, 原油價格, 通貨, 財政, 換率 등의 영향에 관한 中長期 충격시뮬레이션에 대한 乘數效果를 분석한 결과, 모형작성 초기에 本模型이 얻고자 하였던 중장기적 특성이 대체적으로 만족됨을 보였다. 또한 海外資本이 1년간에 걸쳐서 유입될 때 이를 通貨 혹은 換率에 의해 흡수할 경우를 각각 살펴봄으로써 본 모형의 특성을 살펴보았다. 아울러 중장기전망의 두가지 例를 통하여 投資 및 消費式 등을 선택해 나가는 과정을 설명하였다. 第Ⅴ章은 본고의 結論이며, 附錄

에는 모형의 상세한 추정결과가 제시되어 있다.

II. 潛在GDP의 推定

중장기전망 및 충격시물레이션을 행할 수 있는 巨視經濟模型을 작성하기 위해서는 여러가지 유의해야 할 사항이 있겠으나, 특히 경제의 長期供給水準을 나타내는 潛在GDP의 개념이 필요하게 된다.³⁾ 그런데 실제로 거시모형내에 潛在GDP를 포함시키는 데는 많은 제약이 따르게 된다. 예를 들어 潛在GDP를 추정하기 위하여 Hodrick-Prescott의 필터링 방법을 쓰거나, peak to peak 방법, 혹은 Kuttner(1991, 1992), 朴佑奎(1995), 李炳完(1995), 崔公弼(1995) 등이 사용한 非觀測 變數(unobserved component) 모형을 사용해 볼 수 있다. 이외에도 李映勳(1995)의 확률분포방법, 朴宗奎(1995)의 構造變化를 상정하는 방법 등이 있다. 그러나 이러한 추정방법은 과거의 분석을 위해서는 유용하게 사용될 수 있으나, 미래의 전망을 위해 사용하기에는 어려운 단점이 있다. 즉 거시전망 모형에서 유용하기 위해서는 모형내에서 내생적으로 설명되는 변수들에 의해 潛在GDP가 결정되어야 한다는 制約이 있기 때문이다.

이러한 이유로 生産函數를 직접 推定하거나 혹은 國民計定上의 勞動所得 分配率에 관한 자료를 이용하여 生産函數 形態를 가정하

3) 통상적으로 短期展望만을 목표로 한다면 경제의 需要側面에 초점을 맞추어 모형을 작성해도 된다. 예를 들어 1990년 이전에 발표된 우리나라의 거시경제 모형은 많은 경우 潛在GDP를 모형에 포함시키지 않거나 혹은 중요하지 않게 취급하는 경향이 있다. 한편 賃金을 설명하는 변수로서 潛在GDP와 實際GDP간의 차이 대신에 失業率을 사용할 수도 있으나 우리나라의 경우 失業率이 추세치를 가지고 변했기 때문에 단순히 失業率보다는 自然失業率과 實際失業率간의 차이를 사용하는 것이 바람직할 것이며, 따라서 自然失業率을 추정해야 하는 필요성이 제기된다.

는 것이 일반적인 접근방법이라고 하겠다. 그러나 後者의 방법을 사용하는 데는 資本 및 勞動의 投入으로 설명되지 않는 소위 技術進步의 未來值를 가정하여야 하는 점이 큰 문제가 된다.

本 研究에서는 소위 기술진보를 나타내는 변수에 대한 해석을 통하여 勞動所得分配率의 사용에 대한 기존 관념의 유용성을 점검해 보고, 전망모형에 사용하기 적합한 생산함수 형태를 도출하고자 한다. 예를 들어 生産函數를 아래의 식(1)과 같이 가정하자.

$$Y_t = A_t K_t^{1-\beta} L_t^\beta \quad (1)$$

여기서 Y_t , K_t , L_t 는 각각 t 期の GDP, 자본스톡, 총취업자수(혹은 總就業者數에 勤勞時間을 곱한 것)이며 A_t 는 技術進步를 나타낸다.

規模에 대한 報酬不變(constant returns to scale, CRS)과 完全競爭을 가정한다면 위 식(1)에서 β 를 국민계정상의 노동소득분배율로 사용할 수 있다. 이때 A_t 는 $A_0 e^{at}$ 와 같이 外生變數로 취급할 수 있다. 소위 Solow流의 新古典派的 成長率分解(growth accounting)가 가능하게 된다.

그러나 Hall(1988, 1989), Evans(1992) 등은 美國의 경우 A_t 는 政府消費, 國防費支出, 여러가지 通貨指標 등과 유의한 상관관계를 가진다고 하였다. 더구나 Burnside-Eichenbaum-Rebelo(1993)에 의하면 A_t 는 景氣가 活況인 때에는 커지고 不況인 때에는 줄어드는 경향이 있다. 즉 A_t 가 정부의 通貨·財政政策뿐만 아니라 景氣變動에 따라 短期的으로 움직이는 경향도 있다는 것이다.

이와 같은 실증분석 결과에 비추어 본다면 A_t 를 단순히 外生的 技術進步라고 가정하는 것은 무리가 있게 된다. 즉 Solow의 기술진보는 단순한 外生的 供給側面的 움직임을 대변하는 것이었는데, 군사비지출, 재정, 통화 등의 需要要因 및 景氣變動 등과 같이 움직인다면 A_t 가 단순히 外生적 기술진보만을 대변한다고 해석하기에는

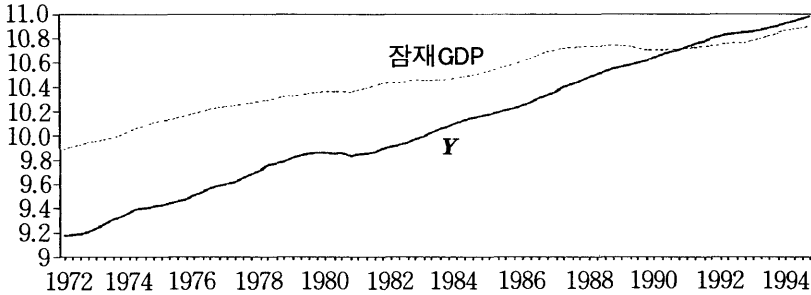
우리가 있게 된다. 더구나 생산함수를 式(1)과 같이 가정하고 A_t 를 $A_0 e^{\mu t}$ 로 단순하게 가정하여 미래를 전망하는 것은 μ 가 시간에 따라서 크게 움직이고 있는 현실에서 설득력을 약화시키게 된다. A_t 의 움직임에 대한 기존 연구로는 Burnside-Eichenbaum-Rebelo(1993)를 들 수 있는데 그들은 A_t 가 단기적으로 큰 변동을 보이는 것은 勞動貯藏(labor hoarding)의 행위를 가정하면 이해할 수 있다고 주장한 바 있다. 즉 A_t 는 순수한 技術進步와 勞動貯藏行爲(즉, 경기가 좋을 때 일을 더 열심히 하는 경향)의 승으로 가정할 수 있다. 이러한 가정하에서 추정되는 순수한 기술진보는 A_t 보다 훨씬 작은 변동폭을 가지게 되고 실제로 GDP의 움직임을 설명하는 비중도 크게 줄어들게 된다는 것이다.

우리나라의 경우에도 이와 유사한 현상이 나타날 것으로 추측된다. 우선 β 가 국민계정에서 매년 구한 勞動所得分配率⁴⁾이라고 가정하여 계산한 $K^{1-\beta}L^\beta$ 와 實際GDP(Y)에 로그를 취하여 비교해 보면⁵⁾ [圖 1]과 같은데, 常數項을 제거하더라도 資本 및 勞動 등의 生産要素가 설명하는 비중이 매우 낮아, A_t 의 움직임을 적절히 이해하는 것이 과거의 潛在GDP를 설명하는 데는 물론 미래의 潛在GDP 전망에도 결정적으로 중요한 역할을 한다는 것을 알 수 있다. 또한 [圖 2]에는 Y_t 의 증가율과 A_t 의 증가율을 나타내고 있는데 A_t 는 振幅(variance)이 매우 클 뿐 아니라 景氣變動(즉, Y 증가율의 움직임)에 따라서도 움직이고 있어 앞에서 언급한 Hall, Romer, Burnside-Eichenbaum-Rebelo 등의 연구에서와 같이 과연 A_t 를 技術進步라고 해석하는 것이 타당한가에 대한 의문이 제기된다 하겠다.

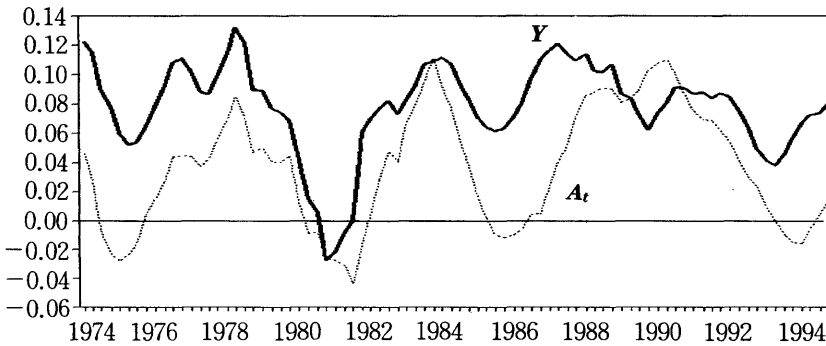
4) 실제 勞動所得分配率は 固定資本消耗과 純間接稅가 제외된 좁은 의미의 國民所得(NI)에 대한 被傭者報酬의 비율을 구하여 산출되는데, 만약 固定資本消耗分을 포함한 GDP 대비 被傭者報酬의 比率로 勞動所得分配率을 구하는 경우 그 비율은 다소 낮아지게 된다.

5) K_t 를 어떻게 구하는가는 아래에서 설명.

[圖 1] 所得分配率에 의한 潛在GDP



[圖 2] 實際GDP와 技術進步의 增加率



다음에는 A_t 를 Romer(1987)와 같이 K_t 의 함수로 가정하여 추정된 결과가 다음 식(2)에 제시되어 있다(圖 3 참조). Romer는 각 기업의 生産函數 자체는 식(1)과 같이 CRS를 나타낸다 하더라도 經濟全體의 技術進步를 나타내는 A_t 는 外部效果(externality)가 있는 知識의 函數라고 상정하고 知識은 자본스톡의 함수라고 가정하였다. 그 경우 각 기업은 CRS의 생산함수를 가지더라도, 경제전체는 規模에 대한 報酬增加(increasing returns to scale, IRS)의 生産函數를 가질 수 있다고 하였다.

$$\log A_t = A_0 + 0.34217 \log K_t + \text{계절터미} + \varepsilon_t, \quad (2)$$

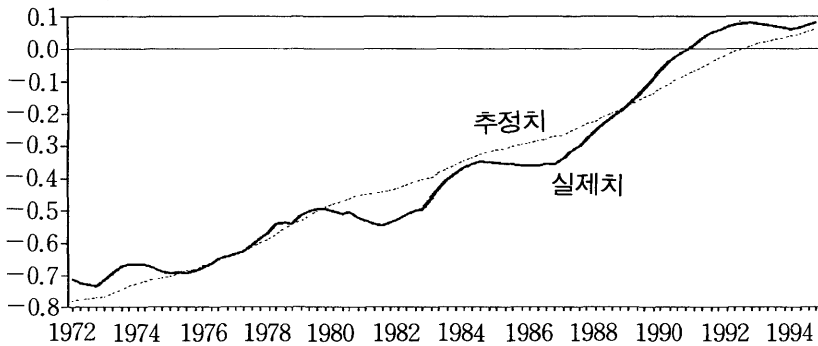
(19.24)

$$R^2=0.91, D.W=2.09, \rho=0.238$$

(2.45)

여기서 () 안은 t 값이며, ρ 는 오차항 ε_t 의 자기상관계수이다.

[圖 3] 技術進步의 推定



위 式(2)의 추정결과에 의하면 式(1)과 式(2)를 종합하여 要素投入에 대하여 IRS 현상이 나타나며, 要素投入에 대한 係數의 ㅅ이 1.34가 된다. 한편 白雄基·吳尙勳(1993)에서도 勞動分配率 β 를 0.6으로 가정하고 生産함수를 추정한 결과, $\log K$ 에 대한 장기 탄력치는 0.74에 달해 결국 生産함수의 要素投入係數의 ㅅ이 1.34인 IRS인 것으로 추정하였다.

결론적으로 β 를 勞動所得分配率로 가정할 경우에는 IRS를 허용하지 않고서는 추정된 生産函數가 要素投入으로 설명할 수 있는 부분이 위 [圖 1]에서 본 바와 같이 극히 작아지게 된다. 따라서 IRS를 가정하여 式(1) 및 式(2)에서와 같이 추정된 결과를 우리나라의 潛在GDP로 사용할 수도 있겠으나, 本 研究에서는 다른 방법을 사용하기로 하였다. 왜냐하면 IRS를 가정하면서 구태여 勞動所得分配率을 $\log L$ 에 대한 계수로 사용할 필요가 없는데다가, 실제로

log L 에 대한 係數推定値는 勞動分配率보다 작게 나타나는 현상이 있기 때문이다.

또한 式(1)과 같이 CRS를 가정할 경우에도 β 는 勞動所得分配率보다는 훨씬 작게 추정되는 것이 일반적이다. 예를 들면 Romer (1987)의 80여개국의 자료를 사용한 國別 橫斷面(cross country) 연구에서는 式(1)의 差分形態를 추정한 결과 $1-\beta$ 가 0.74 정도로 나타났다. 이는 각국의 노동분배율 β 가 2/3 정도인 것에 비하면 勞動分配率은 매우 작게, 그리고 資本分配率은 매우 크게 나타난 것이다. 또한 Mankiw-Romer-Weil(1990)의 國別 橫斷面 研究에서도 $1-\beta$ 가 0.6 정도로 추정되었으며, Barro-Martin(1992)에서는 미국의 경우 β 가 0.2 정도라고 하였다. Pack(1994) 역시 $1-\beta$ 는 0.4~0.6 사이라고 하였다.

이와 같이 CRS를 가정할 때 log L 에 대한 係數推定値가 勞動所得分配率보다 훨씬 작게 추정되는 현상은 β 를 勞動所得分配率로 해석하기보다는 단순한 彈性値로 해석해야 함을 의미하는데, Romer(1994)는 知識의 正의 外部效果와 勞動供給의 負의 外部效果로 이를 合理化시킬 수 있다고 하였다. 즉 위에서 언급한 바와 같이 知識은 正의 外部效果를 가진다. 한편 이와는 반대로 勞動供給의 증가는 기업이 勞動을 節約할 유인을 감소시키는 등 技術進步에 오히려 부정적인 外部效果를 가질 수 있다는 것이다. 이 경우 상기 式(2)는 Romer(1994)에 따라 아래와 같이 고쳐 쓸 수 있다.

$$A_t = A(K_t, L_t) = A_0 K_t^\gamma L_t^{-\gamma} \quad (3)$$

式(3)과 式(1)을 결합하면,

$$Y_t = A_0 K_t^{1-\beta+\gamma} L_t^{\beta-\gamma} = A_0 K_t^\alpha L_t^{1-\alpha} \quad (4)$$

결국 각 기업의 CRS 生産函數로부터 출발하고, 따라서 각 기업

의 생산함수에서는 式(1)에서처럼 각 生産要素(예: 勞動)에게 지급하는 費用(예: 賃金)은 각 要素의 分配率(예: β)을 반영하게 되나, 실제 경제전체로 보면 投資 및 勞動供給의 경제전체에 대한 外部效果를 감안할 경우 각 要素의 係數推定値는 式(4)에서처럼 각 要素의 分配率과는 다르게 된다. 그럼에도 불구하고 여전히 경제전체로는 CRS 현상이 나타날 수 있게 된다. 따라서 이 경우 $1-\alpha$ 는 勞動分配率과는 거리가 먼 彈性値로 해석되어야 한다.

本 研究에서는 위 式(4)의 형태를 사용하여 潛在GDP를 추정하고자 하였으나, 우리나라는 공식적인 자본스톡의 시계열이 없기 때문에 式(4)를 직접 추정하는 데 어려움이 있다. 또한 과거의 자본스톡 시계열에 관한 研究가 있다 하더라도, 國民計定上의 投資時系列의 수준자체가 5년 단위로 큰 폭으로 조정되어 왔기 때문에, 기존연구의 자본스톡 초기값을 그대로 사용하는 것도 곤란하다. 따라서 本 研究에서는 아래와 같은 方法을 사용하여 자본스톡의 초기값을 추정하고자 하였다.

우선 朴佑奎(1989)의 論理展開에 따라서 生産, 資本스톡, 勞動供給의 시계열의 증가율이 안정적이라고 가정할 경우에는 生産, 勞動供給(총취업자수에 분기당 勤勞時間을 곱한 것) 및 投資時系列의 증가율간에 아래와 같은 제약조건이 나타난다.

$$\alpha g_I + (1-\alpha)g_{L \cdot H} = g_Y \quad (5)$$

여기서 αg_I , $g_{L \cdot H}$ 및 g_Y 는 각각 1970년 1/4분기부터 1994년 4/4분기까지의 投資, 勞動供給 및 GDP의 증가율이다. 따라서 $\alpha=0.61098$ 로 계산된다. λ 를 朴佑奎에서처럼 0.0165로 가정하면 아래의 式에서 자본스톡의 초기값 K_0 와 상수항 A_0 를 추정할 수 있다.

$$\log(Y_t / (L_t \cdot H_t)) = \log A_0 + \alpha \log(K_t / (L_t \cdot H_t)) + \varepsilon_{it} \quad (6a)$$

$$\Delta \log K_t = 0.02786 + \varepsilon_{2t} \quad (6b)$$

$$K_t = \frac{1}{4} \sum_{j=0}^3 I_{t-j} + (1-\lambda) K_{t-1} \quad (6c)$$

式(6a)는 式(4)의 변형이며, 式(6c)는 資本스톡의 시계열을 總 固定投資 時系列 I_t 로부터 계산한다. 式(6b)는 K_t 증가율이 I_t 의 증가율(0.02786)과 같다는 가정인바, 실제 이 式이 없이 추정하여도 결과는 크게 다르지 않다.⁶⁾

K_0 와 A_0 는 GMM(Generalized Method of Moments) 방식으로 추정하였는바, 式(6a)에는 수단변수(instrument variable)로 $(1, \log(K_t / (L \cdot H_t)))$ 를 사용하고 式(6b)에는 1을 사용하였다. 또한 ε_{1t} 와 ε_{2t} 의 시계열상관이 각각 4분기간 지속된다고 가정하였다. 추정 결과는 <表 1>과 같은데, 이는 1970년 4/4분기의 K_0 는 381,799.2 억원임을 나타낸다. 이를 사용하여 계산한 潛在GDP가 本 研究의 巨視模型의 供給部門을 설명한다고 가정하였는바, 이를 實際GDP와 비교한 결과가 [圖 4]에 나타나 있다.

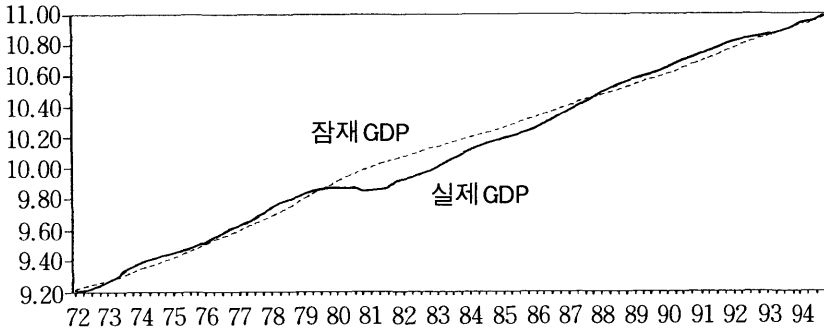
[圖 4]에 의하면 70년대에는 實際GDP가 潛在GDP를 초과하는 超過需要狀態에 있었으며, 70년대 말부터 86년 말까지는 그 반대로 큰 폭의 超過供給狀態에 있었음을 나타낸다. 87년 이후 92~93년까지는 다시 超過需要 현상이 있었음을 알 수 있다. 이는 각 기

<表 1> 潛在GDP의 推定

	추정치	표준오차
A_0	0.0886	0.0016
$\log K_0$	10.550065	0.067
$\chi^2(1)$	0.065	

6) λ 에 여러가지 값을 주어서 얻어지는 함수치가 최소화되는 λ 를 선택하는 소위 grid search가 바람직하지만 실제 성공적이지 못하여 λ 를 임의로 가정하였다. 그러나 λ 의 변화에 따라 전체적인 결과는 크게 다르지 않았다.

[圖 4] 實際GDP와 潛在GDP



한중 70년대의 高物價, 80년대 초반의 物價安定, 80년대 중반 이후의 高成長 및 物價不安狀態와 무관하지 않다 하겠다.

Ⅲ. 巨視經濟模型의 構造 및 推定結果

1. 模型構造 選擇의 接近方法

構造的 VAR模型의 研究에서 巨視經濟變數의 相互關係를 이해하고 政策變數의 장단기 影響을 살펴보기 위해서는 模型에 加해지는 識別(identification) 조건이 매우 중요하다. 예를 들면 Shapiro-Watson(1988), Blanchard-Quah(1988) 등은 經濟에 加해지는 충격을 需要衝擊과 供給衝擊으로 大別하고, 需要衝擊은 長期에 實質成長에 影響을 미치지 않는다는 假定에 의하여 VAR經濟의 움직임을 識別하였다.⁷⁾ 그러나 展望을 위한 巨視模型에서는 구조적

7) 우리나라의 자료에 이러한 식별조건을 사용한 구조적 VAR모형의 연구와 이에 관한 서베이는 兪炳三(1992·1995), 全聖寅(1992) 등을 참조.

VAR模型에서와 같은 식별의 방법을 사용하여 展望模型의 중장기 특성을 미리 제약하는 것은 불가능할 뿐 아니라, 모형을 단순히 살펴보는 것만으로 중장기 특성이 어떠할지를 파악하는 것도 쉽지 않다.

그런데 과거 우리나라의 巨視展望模型의 작성에 있어서 모형의 중장기적 특성에 관한 논의는 거의 이루어지지 않았다. 즉 巨視經濟模型은 주로 과거 추정치의 적합도(RMSE 등)가 주요 작성기준이 되고, 또한 5년 이내의 短期시물레이션 결과만을 제시하는 형태로 작성되어 왔다. 따라서 모형에서 도출되는 궁극적인 巨視經濟變數의 中長期 未來에 관한 모습은 파악하기 어려운 면이 있었다. 그러나 巨視模型의 작성에 있어서는 과거 추정치의 적합도 내지는 短期시물레이션 이외에도 중장기적 특성에 관한 고려가 필요하다고 판단되는바, 이는 모형이 아무리 적합도 등에서는 좋다고 하더라도 長期시물레이션이나 長期展望의 모습이 종종 일반적 통념과 배치되는 결과를 나타낼 수 있기 때문이다. 이 경우에는 巨視模型의 安定性 및 信賴度면에서 의문이 제기될 수 있다. 즉 巨視經濟模型에서도 構造的 VAR모형에서처럼 모형의 중장기 특성과 模型의 信賴性 내지는 安定性을 판별하는 방안이 강구되어야 한다.

巨視模型에 있어서는 構造的 VAR모형에서 사용하는 식별방법을 사용하기는 곤란하지만 본 연구에서는 그 개념을 원용하고자 하였다. 즉 構造的 VAR모형에서는 「需要衝擊은 長期에 實質成長에 거의 영향을 주지 않는다」는 가정을 처음부터 模型에 직접 內在시킨다. Shapiro-Watson(1988) 등에 의하면 이러한 가정은 거의 모든 거시경제이론에서 받아들여질 수 있는 최소한의 가정이다. 그러나 통상의 거시모형에서는 그러한 방법을 사용하기는 어렵다. 따라서 본 연구에서는 두가지 基準을 사용하여 巨視經濟模型을 작성하고자 하였다.

첫째로, 모형은 통상적인 Keynesian 형태로 만들되, 나중에 「通貨, 財政支出 및 換率は 短期에는 成長 및 物價에 영향을 미치지만 長期에서는 주로 物價에 영향을 미친다」는 가정이 長期시물레이션을 통하여 비로소 확인될 수 있도록 모형을 수정해 나가는 방법을 따랐다. 이와 같은 방법은 朴佑奎·金世鍾(1993)에서 사용된 바 있다.

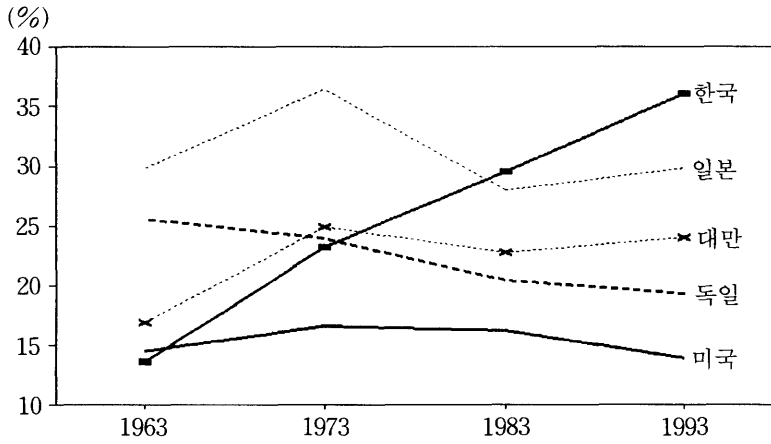
둘째로, 향후 25년 정도의 長期展望(本稿에서는 2000년부터 2020년까지만 제시함)을 시도해 봄으로써 消費 및 投資 등의 변수가 통상 외국의 경험과 크게 배치되지 않는가의 여부를 살펴보는 것이다. 만약 크게 배치되는 경우에는 모형을 수정해 나가는 방식으로 모형개선작업을 시도하였다.⁸⁾ 예를 들어 消費와 投資를 설명하는데 다음 節에 제시된 式(9a)와 式(10a)를 사용하는 것이 일반적이었으나 이를 토대로 실제 長期展望을 행한 결과 實質消費比重이 지속적으로 하락하여 아래 第IV章의 [圖 15]에서와 같이 實質貯蓄比重((GDP-총소비)/GDP)은 소폭 늘어나거나 현상을 유지하는 반면, 設備投資比重(설비투자/GDP)은 크게 늘어나는 것으로 나타났다. 이에 따라 國際收支는 장기적으로 큰 폭의 赤字狀態(명목 기준으로 貯蓄과 投資의 갭으로 볼 수 있음)를 2020년까지 지속하는 형태로 경제모습이 그려진다.

그러나 <表 2> 및 [圖 5]에서 보는 바와 같이 선진국의 경우를 보면, 명목기준으로 消費比重 및 投資比重이 우리나라보다 낮을 뿐만 아니라 뚜렷한 추세를 보이지 않는다. 구태여 추세를 파악하자면 70년대 이후에 하락하는 추세를 보이고 있다고 할 수 있을 것이다. 반면 우리나라의 投資比重은 우리의 역사상 사상 최고수준일 뿐 아니라 전세계적으로도 거의 최고수준에 달하고 있다. 그럼에도 불구하고 앞으로도 投資比重이 계속 큰 폭으로 높아질 것으로

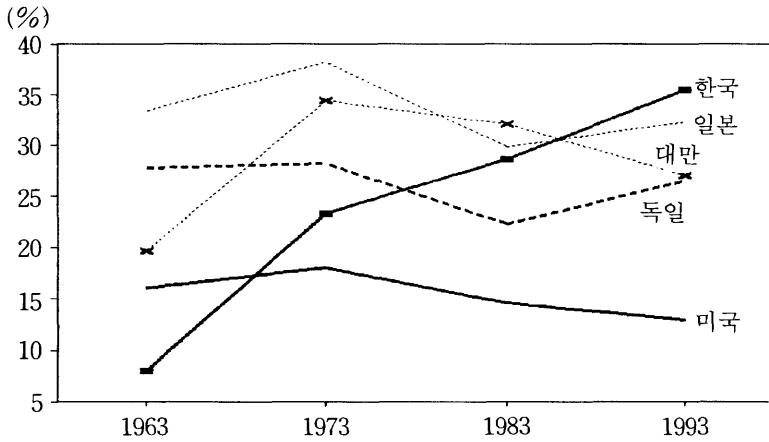
8) 이상의 두가지 기준은 모형작성에 있어서 많은 시간과 노력을 요구한다. 長期시물레이션에서는 만족할 만한 결과가 나오더라도 長期展望 結果가 만족스럽지 못할 수도 있고, 그 반대의 경우도 있을 수 있다.

[圖 5] 主要國의 名目投資率 및 名目貯蓄率

〈名目投資率〉



〈名目貯蓄率〉



〈表 2〉 主要國들의 名目投資率 및 名目貯蓄率¹⁾

(단위 : %)

	投資率					貯蓄率				
	美國	日本	獨逸	韓國	臺灣	美國	日本	獨逸	韓國	臺灣
1963	14.5	29.8 ²⁾	25.5	13.6	16.9 ²⁾	16.0	33.3 ²⁾	27.9	8.0	19.6 ²⁾
1973	16.7	36.4	23.9	23.2	24.9	18.0	38.1	28.2	23.3	34.4
1983	16.2	28.0	20.4	29.5	22.8	14.5	29.8	22.3	28.6	32.1
1993	13.9	29.8	19.3	36.0	24.0	12.9	32.3	26.5	35.4	27.0

註 : 1) 經常價格 基準.

2) 日本 및 臺灣은 1965년 자료를 이용.

資料 : IMF, *International Financial Statistics*, 各號.

Council for Economic Planning and Development, *Taiwan Statistical Data Book*.

展望이 된다면, 이것은 과거의 역동적인 高投資, 高貯蓄 및 高成長을 반영하는 것이지 미래에 실현 가능한 전망이 아닐 수도 있다. 이와 관련하여 Cho(1995)는 국별 橫斷面 研究를 통한 분석에서 우리나라의 投資比重은 장기적으로 추가적인 큰 폭의 증가는 실현 가능하지 않을 것으로 추정한 바 있다. 따라서 여기에서는 式(9b)와 式(10b)를 사용하였는바, 그 결과가 다음 第IV章에 제시되어 있다.

本 模型의 作成에 있어서 個別式의 推定適合度는 크게 문제시하지는 않았다. 즉 개별식의 적합도는 높더라도 전체모형의 시뮬레이션이나 長期展望에 나쁜 결과를 가져올 경우에는 個別式의 適合度가 낮더라도 長期展望과 시뮬레이션에 좋은 결과를 가져오는 식을 선택하고자 하였다.⁹⁾ 또 共積分 및 誤差修正 形態의 식을 사용하더라도 시계열의 單位根 存在與否 혹은 共積分 關係의 存在與否 등은 구태여 확인하지 않았다.¹⁰⁾ 아울러 본 모형이 실제 전망에도 사용

9) 적합도는 부록에 보고되어 있음.

10) 대신 長期式의 *D.W* 통계치와 誤差修正式의 誤差項에 대한 계수의 크기 및 *t* 통계치에 의해 간접적으로 파악하였다.

할 수 있도록 하기 위해 季節變動要因을 가지고 있는 경우 시계열을 계절조정하기보다는 원계열을 사용하되 추정시 계절더미변수 또는 4分期 移動平均을 사용하여 극복하고자 하였다.

그리고 전체모형의 크기는 되도록 필요 이상으로 확대하지 않고자 하였다. 筆者의 견해로는 다른 나라의 경험을 살펴보더라도, 모형의 기본적인 특성은 20개 내지 30개 정도의 핵심변수의 움직임에 의해 결정되고 추가로 모형이 확대되는 경우는 필요한 섹터를 보완적으로 설명하기 위해서이다. 우리나라와 같이 그간 상당한 구조변화를 겪어온 경제에서 模型을 확대함으로써 경제의 미세한 부분까지 이해하는 것도 의미는 있겠으나, 소수의 핵심변수들간의 상호관계가 어떠했는가에 관한 이해를 공고히 하는 것도 중요한 과제라 하겠다.

巨視模型作成에서 또 하나의 중요한 과제는 經濟行爲者의 期待(expectations)를 어떻게 처리할 것인가이다. 合理的 期待假說이 巨視經濟 現象을 설명하는 데 사용되어 온 지는 오래되었지만, 實證的인 巨視展望模型에 사용하는 것이 과연 적합한가는 논란의 여지가 있다. 經濟構造가 우리나라보다 훨씬 더 安定的인 美國, 獨逸, 프랑스 등에서도 合理的 期待를 실제 展望模型에 사용하는 예는 드물다. 金融部門이 발달된 英國에서 換率式에 종종 사용되기도 하나, 이를 展望模型에 사용하기에는 아직 많은 어려움이 있다 하겠다. 英國의 Hall(1995)이 지적한 바와 같이 모형과 합치되는(model consistent) 合理的 期待는 특히 短期에는 좋은 가정이 아니다. 오히려 部分的으로만 合理的인 期待形成이 더 적절한 가정이라고 할 수 있는바, 이를 어떻게 模型 속에 內在化시킬 것인가 하는 것이 보다 중요한 과제이다. 우리나라의 경우 아직까지 換率이나 金利가 合理的 期待를 반영할 만큼 外換 및 金融市場이 自由化 내지는 성숙되었다고 하기는 어렵고, 勞動市場에서도 勤勞者의 期待가 임금

결정에 반영된다고 하기에는 많은 제약이 있다고 볼 수 있다. 더구나 本稿의 관심은 合理的 期待가 실현된다고 할 수 있는 中長期 시물레이션 및 中長期 展望에 있으므로 경제행위자의 기대를 모형내에 內在化하고자 하는 노력은 추후의 研究課題로 남겨 놓았다.

2. 巨視模型의 構造

本 模型은 行態方程式 27개, 定義式 25개 등 총 52개의 內生方程式과 22개의 外生變數로 구성된 小規模의 分期巨視計量模型이다. 그리고 巨視模型의 構造는 供給, 總需要, 物價의 3대 部門 외에 國際收支, 通貨供給과 財政을 나타내는 部門 등 총 6개부문으로 구성되어 있다.

먼저 供給部門에서는 자본스톡 및 潛在GDP를 결정하며, 그 밖에 總就業者 및 勤勞時間을 결정한다. 總需要部門에서는 소비, 설비투자, 건설투자, 수출 및 수입, 재고 등 실질GDP의 구성요소들을 결정한다. 또한 物價部門에서는 소비자물가, 생산자물가, GDP 디플레이터 등의 물가지수와 임금 등을 결정한다. 國際收支部門에서는 국제수지 기준상의 輸出入과 輸出入單價, 貿易收支 등을 결정하도록 되어 있다. 그리고 通貨部門에서는 총통화공급과 회사채수익률을 결정하고 財政部門에서는 財政收支를 결정하게 된다. 모형의 추정기간은 되도록이면 최근의 經濟構造를 반영하기 위해 대부분 80년대부터의 시계열을 사용하여 이루어졌다. 本 模型의 構造 및 推定結果는 附錄에 상세히 설명되어 있으며, 여기서는 모형의 개괄적인 구조만을 설명하고자 한다.

우선 總供給部門에서는 앞의 第Ⅱ章에서 설명한 바와 같이 潛在 GDP를 구한다.

$$\log Y_t^* = \log(0.08859) + 0.61098 \log K_t + (1 - 0.61098) \log(L_t \cdot H_t)$$

$$K_t = (1 - 0.0165) K_{t-1} + \frac{1}{4} \sum_{j=0}^3 I_{t-j} \quad (7)$$

그리고 상기 式(7)에서의 總就業者數 L 과 勤勞時間 H 는 다시 각각 아래 式(8)에 의해 결정한다.

$$\log L = f_L(Y/Y^*, \text{경제활동인구})$$

$$\log H = f_H(Y/Y^*, -\Delta \log(W/CPI)) \quad (8)$$

단, Δ 는 1次差分을 나타낸다. 위 式(8)에 의하면 總就業者數는 經濟活動人口와 稼動率(Y/Y^*)에 의해 결정되고, 勤勞時間은 稼動率에 대해 正의 函數이나 實質賃金이 늘어나면 餘暇를 선호하기 때문에 오히려 勤勞時間이 감소하게 된다.

다음 總需要部門에서는 GDP의 주요 항목을 결정한다. 우선 民間消費 CP 는 실질 가치분소득($Y - TX/CPI$, TX 는 조세), 실질 총통화($M2/CPI$) 이외에 실질 이자율(R - 연간인플레이션) 등이 說明變數로서 사용되었다. 한편 式(9b)에서는 Masson-Bayoumi-Samiei(1995)에 서처럼 扶養人口의 比重(15세이하 인구와 65세이상 인구를 더한 것을 16세이상 64세까지의 인구로 나눈 것)을 說明變數로 추가하여 추정된 결과 扶養人口가 늘어날수록 消費가 늘어나는 것으로 나타났다.

$$CP = f_{CP}(Y - \text{실질조세}, M2/CPI, -(R - \text{연간인플레이션})) \quad (9a)$$

$$CP = f_{CP}(Y - \text{실질조세}, M2/CPI, -(R - \text{연간인플레이션}), \text{부양인구비중}) \quad (9b)$$

設備投資 역시 다음 두가지 式에 의하여 설명할 수 있다. 먼저 式(10a)에서는 投資의 加速度理論을 원용하여 設備投資의 설명변수로 과거의 자본스톡과 이자율, 그리고 총소비에 수출 X 를 합친 주요변수를 사용하였다. 朴元巖(1986), 白雄基·吳尙勳(1993), 韓國銀行(1990) 등에서와 같이 加速度理論이 설비투자를 설명하기 위

해서 일반적으로 사용되어 왔으나 대부분의 경우 자본스톡 추정
 어려움 때문에 대용변수로서 設備投資의 과거치를 사용하기도 하였
 다. 한편 式(10b)에서는 設備投資에 대한 설명변수로서 GDP, 貯蓄
 比重((GDP-消費)/GDP) 및 自己時差變數로서 추정식을 구성하
 였다. 이 경우 貯蓄比重이 높아질수록 設備投資는 증가하게 된다.

$$I=f_I(K_{-1}, (\text{총소비}+X), R-\text{연간인플레이율}) \quad (10a)$$

$$I=f_I(I_{-1}, Y, (Y-\text{총소비})/Y) \quad (10b)$$

이외에 建設投資는 단순히 國內需要變數(총소비와 설비투자의
 합)로 설명하였으며, 在庫投資는 在庫率(재고증가/GDP)에 의해
 결정되도록 하였는데 재고율은 季節變動幅이 심한 農林漁業GDP의
 GDP에 대한 比重에 의해 설명되고, 아울러 需要變數(총소비에 설
 비투자 및 수출을 합한 것의 증가율)와는 負의 상관관계를, 수입증
 가율과는 正의 상관관계를 갖는 것으로 나타났다.

國際收支部門에서는 輸出入物量과 輸出入單價를 결정하게 된다.
 먼저 輸出入物量式에서의 海外所得과 海外物價變數를 구하기 위하여
 우선 우리나라의 國家別 輸出 가운데 비중이 크고 國民所得과 物價
 資料가 이용 가능한 14개국을 선정하여 海外GDP(FGDP) 및 海外
 都賣物價(FWPI)를 계산하였다.¹¹⁾

$$FGDP = \prod_i^{14} \left(\frac{GDP_i}{RT90_i} \right)^{wx_i}, \quad FWPI = \prod_i^{14} \left(\frac{WPI_i}{RT_i/RT90_i} \right)^{wx_i} \quad (11)$$

여기서 GDP_i = 각국의 1990년 불변 GDP 또는 GNP

WPI_i = 각국의 생산자 물가지수(1990년=100.0)

RT_i = 각국의 대미달러환율(1달러당 자국통화)

11) 94년 기준으로 총수출비중이 가장 큰 14개국 중 파나마, 태국, 라이베리아, 말
 레이시아 등이 제외되었으며, 15위 순위 밖의 국가 중 호주, 네덜란드, 프랑
 스, 이탈리아 등이 포함되었다.

$RT90_i$ = 각국의 대미달러환율(1달러당 자국통화)

WX_i = 14개국 전체의 수출비중을 1.00로 보았을 때 각국의 수출비중

i = 미국, 일본, 독일, 영국, 프랑스, 네덜란드, 이탈리아, 캐나다, 호주, 중국, 대만, 싱가포르, 홍콩, 인도네시아

商品輸出(物量, XGS)의 경우 海外GDP와 相對價格(海外都賣物價와 우리의 輸出單價($PXGS$)와의 比率)으로 설명하였으며, 商品輸入(物量, MGS)은 우리나라의 GDP 이외에 元貨表示 輸入單價(달러표시 수입단가 $PMGS$ 에 換率(ER)을 곱한 것)와 우리나라의 生産者物價(PPI)간의 相對價格으로 설명하였다.

$$XGS = f_{XGS}(FGDP, FWPI/PXGS) \quad (12)$$

$$MGS = f_{MGS}(Y, (PMGS \cdot ER) / PPI) \quad (13)$$

物價部門에서는 物價指數 및 賃金を 결정한다. 消費者物價, 生産者物價, GDP 디플레이터 등의 물가지수는 賃金 및 輸入物價 등 要素費用으로 설명하였다. 賃金式은 Phillips커브의 형태인데 超過需要壓力(Y/Y^*)과 消費者物價 上昇率의 과거치로 설명하였다. 여기서 초과수요 대신에 失業率을 사용할 수도 있겠지만, 이 경우에도 우리나라의 실업률이 先進國과는 달리 어떠한 평균치 주위에서 움직이지 않고 추세치를 가지고 하락했기 때문에 실업률보다는 失業率과 自然失業率과의 차이로 설명하는 것이 더 바람직할 것으로 생각된다. 그러나 본 연구에서는 따로 自然失業率을 구하기보다는 이미 계산된 潛在GDP를 가지고 賃金を 설명하고자 하였다. 왜냐하면 일관된 모형을 작성하기 위해서는 별도로 自然失業率을 구하더라도 결국 潛在GDP와의 연결관계를 고려하여야만 하기 때문이다.

$$P=f_p(W, (PMGS \cdot ER)) \quad (14)$$

$$W=f_w((Y/Y^*), \Delta \log CPI_{-1}) \quad (15)$$

위와 같이 物價는 要素費用으로, 賃金은 Phillips커브 형태로 설명하는 방식은 Tobin(1972), Nordhaus(1972) 이후로 많은 모형에서 채택되어 사용된 형태이다. 美國의 聯邦準備銀行 模型(Brayton-Mauksopf[1985]), 獨逸의 中央銀行 模型(Deutsche Bundesbank[1994]) 이외에도 우리나라의 대부분의 巨視模型에서 사용되어 오고 있다.¹²⁾

金融部門에서는 通貨供給과 會社債 收益率을 결정한다. 通貨供給의 경우 海外部門 및 政府部門, 民間信用部門 등을 통해서 증감되는 本源通貨의 모습을 파악하고, 이를 通貨乘數로 연결시킬 수도 있지만, 여기서는 國際收支와 政府의 一般會計 財政收支(總財政收支 基準)로 직접 설명하되, 民間信用의 대응변수로 經常GDP증가율을 추가하였다. 한편 회사채수익률은 朴佑奎(1991)의 통화수요함수 연구결과를 기초로 삼아 需要變數, 實質M2, 기대물가의 대응변수, M2의 자체 이자율(RD) 등으로 설명하였다.

$$\Delta M2=f_{\Delta M2}(-\text{財政收支黑字}, \text{원貨表示綜合收支}, \text{經常GDP}) \quad (16a)$$

$$R=f_R(C+\text{總投資}, M2/CPI, \text{연간인플레이션}_{-1}, RD) \quad (17)$$

財政部門에서는 租稅收入, 一般會計收入 및 支出, 一般會計 財政收支 등을 결정한다. 여기서 결정된 租稅收入은 가처분소득을 통하여 民間消費를 결정하게 되며, 재정수지는 M2의 政府部門 通貨供給을 설명하게 된다.

이상의 式(7)~(17)까지와 財政部門이 本 巨視模型의 기본틀이 되며, 모형에서의 주요 巨視變數間 개략적인 相互動學的인 관계는

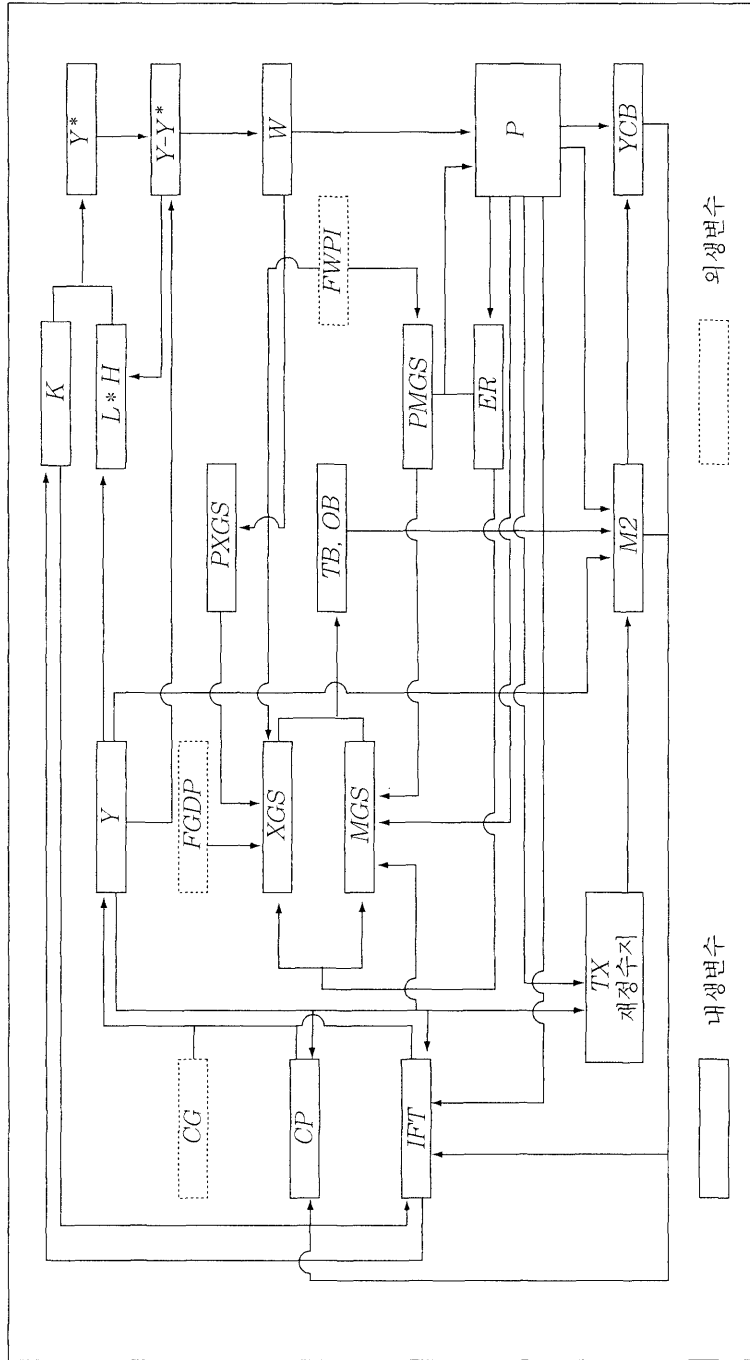
12) 朴元巖(1986), 韓國銀行(1990), 朴佑奎·金世鍾(1993), 白雄基·吳尙勳(1993) 등을 참조.

다음 [圖 6]의 흐름도에 나타나 있다. 外部衝擊이 발생하면 순환변동관계가 대체적으로 시계방향으로 흐르게 된다. [圖 6]의 右上端은 공급부문을 나타내는바, 資本스톡(K)과 勞動供給(총취업자수(L))에 근로시간(H)를 곱한 것에 의해 潛在GDP(Y^*)가 결정되고, 잠재GDP와 실질GDP(Y)와의 차이에 의해 초과수요가 결정되는 것이 나타나 있다. 超過需要는 다시 價格部門인 右下端의 賃金(W)에 영향을 미친다. 賃金은 輸入物價(달러표시 수입단가($PMGS$))에 換率(ER)을 곱한 것과 함께 物價(P)를 결정한다.

物價는 需要部門, 國際收支部門, 通貨部門 및 財政部門에 직·간접적인 영향을 미치게 된다. 첫째로, 주요 명목변수의 實質値를 결정하는 변수로서 이들 부문에 영향을 미친다. 예를 들어 消費式 및 利子率式의 實質總通貨, 소비식에서의 實質租稅額, 消費, 投資式의 實質金利 등이 그것이다. 둘째로, 국내물가는 해외물가와 상대가격을 결정한다. 賃金 및 物價는 海外物價와의 상대가격을 통하여 國際收支部門의 수출입 물량의 직접적인 결정변수로 작용한다. 또한 海外物價와의 相對價格은 환율의 결정요인이 된다. 여기서 결정된 換率은 다시 國際收支, 物價, 通貨供給의 직·간접적인 결정요인으로 작용하게 된다. 셋째로, 物價는 名目GDP를 결정한다. 이는 다시 租稅收入과 정부의 일반 회계지출 및 수입을 결정함으로써 궁극적으로 通貨供給에 영향을 미치게 되어 있다.

결국 物價部門에의 충격은 需要部門, 國際收支部門, 財政部門, 通貨部門 등에 직·간접적인 경로를 통하여 포괄적으로 전달된다. 이와 같이 物價部門에서 각 부문으로 전달된 영향은 消費, 投資 등 총수요부문과 수출입 등 국제수지부문에서 다시 GDP와 潛在GDP로 전달되어 지속적인 시계방향으로의 순환 과정을 밟게 된다. 이러한 과정에서 通貨部門은 國際收支와 財政收支 및 名目GDP의 영향을 수렴하여 利子率로 전달하고, 이자율은 다시 需要部門으로 충격을 전달하는 역할을 하게 된다.

[圖 6] 模型의 흐름도



Ⅳ. 巨視模型의 中長期 政策效果 分析

1. 中長期 시뮬레이션

巨視模型의 信賴度를 점검하기 위해서는 앞의 第Ⅲ章에서 설명한 바와 같이 歷史的 시뮬레이션을 통한 모형의 적합도를 확인하는 것 이외에¹³⁾ 증장기 충격시뮬레이션과 中長期 展望의 결과를 점검하는 것이 요구된다. 우선 中長期 충격시뮬레이션은 海外物價(*FWPI*), 海外GDP(*FGDP*), 國際油價, 名目換率(*ER*), 通貨(*M2*), 政府消費(*CG*) 등이 각각 기준(baseline)값보다 1% 높은 상태가 25년간 지속된다고 가정했을 경우의 주요 內生變數의 반응과 기준값이 지속될 경우 內生變數의 반응과의 차이, 즉 乘數效果(multiplier effect)를 살펴보았다.

먼저 海外物價 1% 상승에 대한 乘數效果는 [圖 7]과 같은데, 외생변수인 海外物價가 상승하면 초기에는 수출경쟁력의 향상으로 수출이 증가한다. 이는 투자의 증가를 유발하고, GDP증가, 소비증가, 수입증가 등으로 이어지게 된다. 한편 換率은 초기의 國內外物價의 차이로 말미암아 切上壓力을 받게 되며, 이는 消費者物價를 일시적으로 다소 하락시키는 효과를 가진다. 그러나 海外物價의 상승은 輸入物價의 상승을 통하여 직접적으로, 그리고 經濟成長의 상

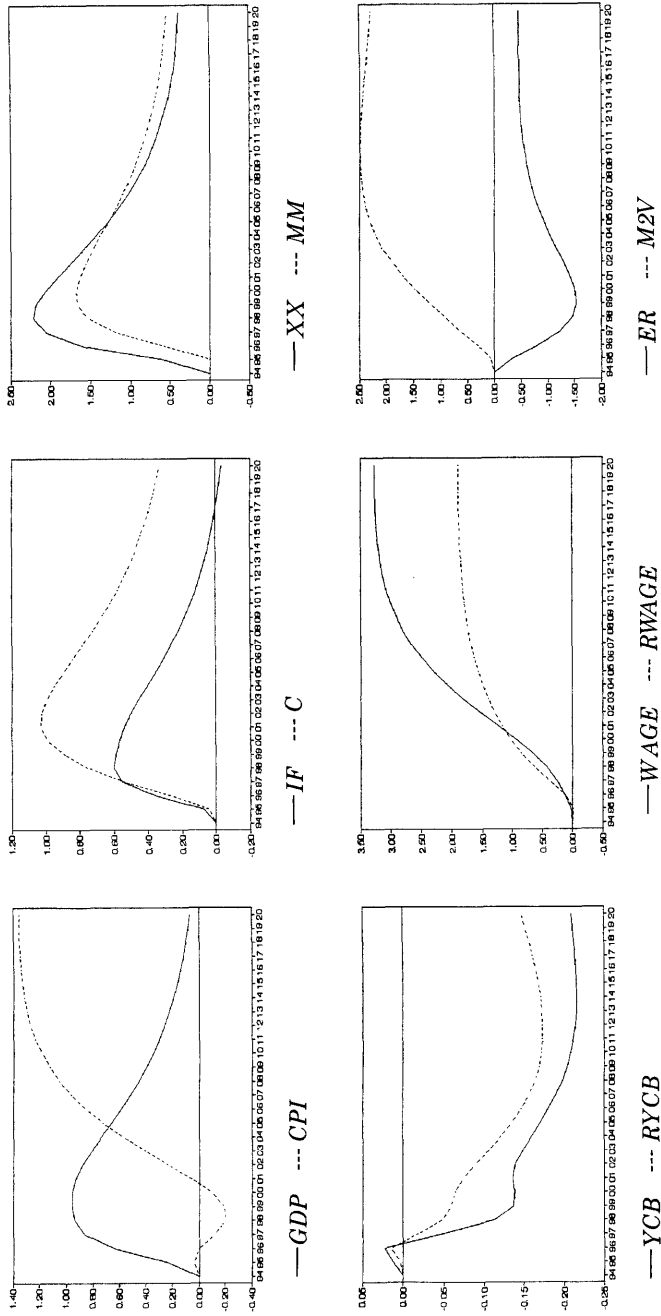
13) 1986~94년간의 歷史的 시뮬레이션(historical simulation)을 통하여 얻어진 내생변수들의 시뮬레이션치와 실적치간의 平均自乘根퍼센트誤差(root mean square percent error)를 보면 외생적 성격이 강한 輸出入 및 設備投資를 제외하고는 대체로 5% 내외의 誤差를 보여 전체적으로 양호한 것으로 판단된다(부록 2 참조). 물론 本 模型 추정과정에서 시뮬레이션 오차를 상당히 줄일 수도 있었지만 본 모형에서는 乘數分析의 適合性和 향후 展望 可能性에 보다 우선순위를 두었기 때문에 이러한 기준에 적합할 경우에는 과거기간에 다소 說明力이 떨어지더라도 그 式을 채용하는 방식을 선택하였다.

승을 통하여 간접적으로 國內物價 및 賃金의 上昇을 유발한다. 이는 消費, 投資 및 輸出의 둔화, 나아가서는 成長의 둔화를 유발한다. 이에 따라 成長과 輸出, 投資 등은 장기적으로 거의 기준(baseline)치에 복귀하는 반면, 소비자물가와 명목임금은 높은 수준에 머물러 있게 된다. 通貨 역시 물가상승 및 조정과정에서의 성장확대를 반영하여 높은 수준에서 유지된다. 한편 通貨供給이 다소 확대됨에 따라 물가상승에도 불구하고 名目金利 및 實質金利가 낮은 상태에서 유지되고, 따라서 消費水準이 높은 상태에서 유지된다. 만약 通貨供給이 좀더 적게 된다면 實質金利는 기준치에 접근하고, 따라서 消費, GDP 등도 좀더 빠른 속도로 기준치에 수렴할 수 있을 것으로 판단된다. 그러나 通貨供給이 본 모형에서 內生化 되었으며, 과거에 通貨供給이 확대된 것을 반영하기 때문에 [圖 7]과 같은 시뮬레이션 결과로 나타난 것으로 판단된다.

한편 海外GDP 1% 上昇에 대한 乘數效果는 [圖 8]과 같이 나타났는데 海外物價에서의 경우와 내생변수 반응이 대체로 유사한 양상을 보이고 있다. 이는 海外物價의 충격이나 海外GDP의 충격이나 모두 최초로 輸出需要를 자극하는 충격으로 작용하기 때문이다. 그러나 [圖 9]에 나타난 油價의 상승에 대한 반응은 海外物價의 상승에 대한 반응과 다소 다른 모습을 보이고 있는데, 그 이유는 海外物價의 상승은 수출을 직접 자극하는 충격으로 작용하는 반면 油價上昇은 輸入物價를 직접 자극하고, 이는 수출단가상승의 직접적인 원인이 됨에 따라 輸出競爭力을 약화시키는 요인으로 작용하기 때문이다. 이에 따라 輸出 및 投資가 감소하고, 전체적으로 성장이 둔화되는 반면 物價는 상승하게 되고 이는 다시 換率切下를 유발하게 된다. 그러나 장기적으로는 物價와 成長 모두 기준치로 복귀하게 된다.¹⁴⁾

14) 본 모형에서는 海外物價(FWPI)가 외생변수이므로 油價上昇이 海外物價를 상승시키는 효과가 나타나지 않는다. 만약 그러한 효과가 있다면 海外物價 충격시뮬레이션에서와 유사한 효과도 일부 나타날 것이다.

[圖 7] 海外物價 1% 상승에 대한 乘數效果



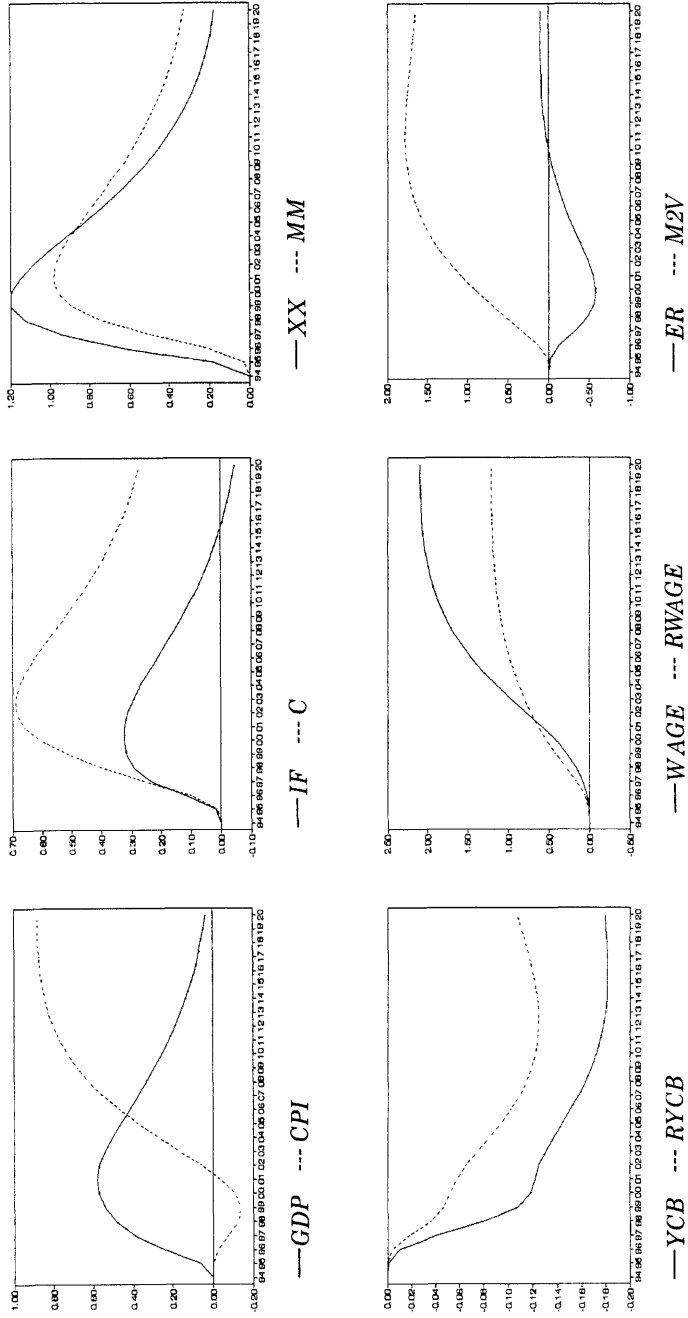
GDP : 국내총생산, CPI : 소비자물가, IF : 총고정투자, C : 총소비, XX : 총수출, MM : 회사채수익률(명목), RYCB : 회사채수익률(실질), WAGE : 임금(명목), RWAGE : 임금(실질), ER : 원화의 대미환율, M2V : 통화화

總通貨 供給水準을 1995년부터 2020년까지 기준치보다 1% 높게 유지하였을 경우 內生變數의 乘數效果가 [圖 10]에 나타나 있는데 朴佑奎·金世鍾(1993)의 결과와 유사한 모습을 보여준다. 즉 成長은 단기적으로는 증가하나 物價上昇이 성장을 둔화시키는 작용을 함에 따라 장기적으로 성장은 기준치로 복귀하게 되는 반면 물가는 높은 수준을 계속 유지한다. 장기적으로 潛在GDP와 實際GDP간의 갭도 축소되어 잠재GDP를 초과하는 성장은 이루어지지 못한다. 또한 輸出과 投資는 감소하고, 수입 및 소비가 증가하여 內需爲主의 經濟가 된다. 賃金과 物價가 높은 상태에 유지됨에 따라 換率도 切下된 상태에 머물게 된다. 결국 短期에는 경기부양효과가 있는 Keynesian모형의 특성을 가지나 長期에는 物價上昇만을 초래하게 된다.

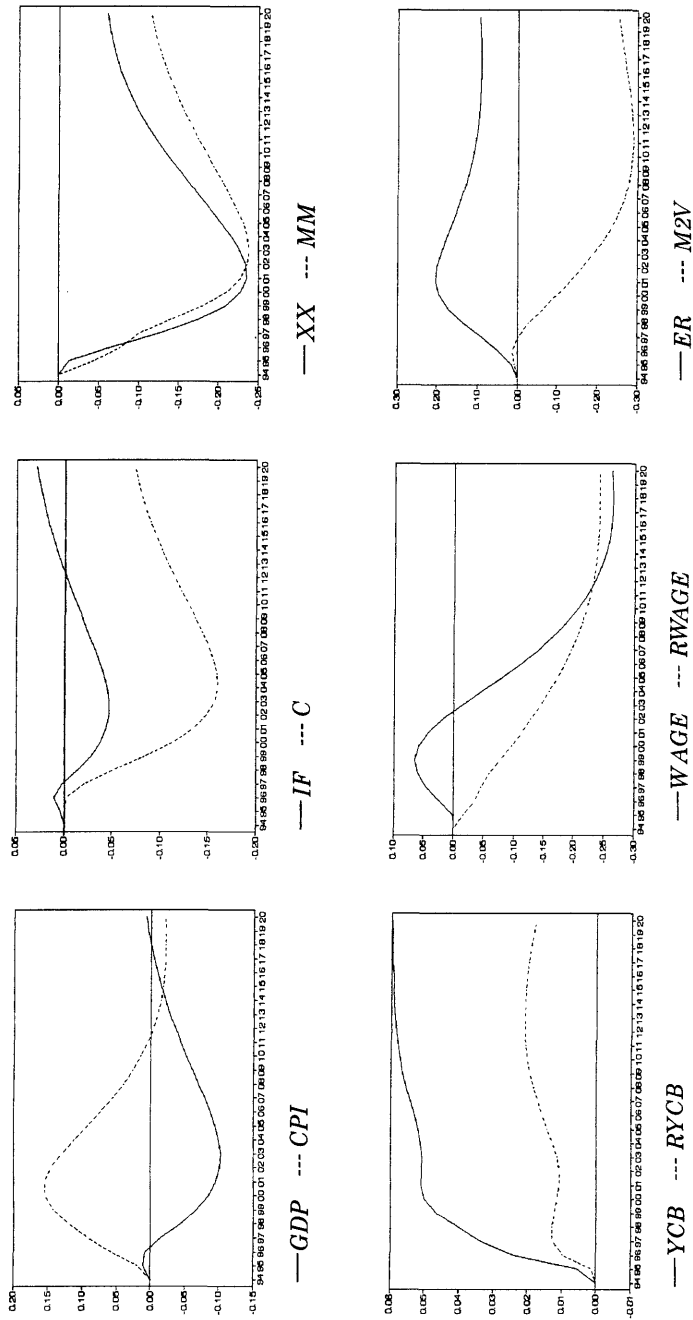
[圖 11]에는 換率의 引上(즉, 平價切下)에 대한 효과가 나타나 있다. 附錄의 物價式에는 환율의 消費者物價에 대한 탄성치가 0.4 정도에 불과하지만, 賃金과 物價의 순환관계로 인해 換率 1% 切下가 消費者物價를 장기적으로 0.9% 가까이 상승시키게 된다. 이는 Dornbusch-Fischer(1986)에 의한 美國의 물가상승연구에서 換率의 장기적 물가상승효과는 단기효과의 두 배에 달한 것과는 유사하다. 物價上昇이 지속됨에 따라 수출에 대한 초기의 긍정적 효과는 곧 소멸되는 것으로 나타난다. 또한 投資, 消費, GDP는 단기적으로는 상승하나 중장기적으로는 기준치에 수렴되며, 輸入은 단기적으로는 감소하나 곧 기준치에 복귀하게 된다.

政府消費(CG)의 증가는 [圖 12]에 나타난 바와 같이 通貨나 換率의 경우와 마찬가지로 단기의 경기부양효과가 중장기적으로는 소멸하고, 반면 物價, 賃金 등은 높은 상태에서, 換率은 평가절하된 상태에서 유지되는 것으로 나타났다. 특히 단기적 경기부양의 내용에 있어서는 통화충격의 경우와 마찬가지로 投資보다는 消費, 輸出보다는 輸入에 대한 경기부양효과가 보다 높은 것으로 나타나 內需

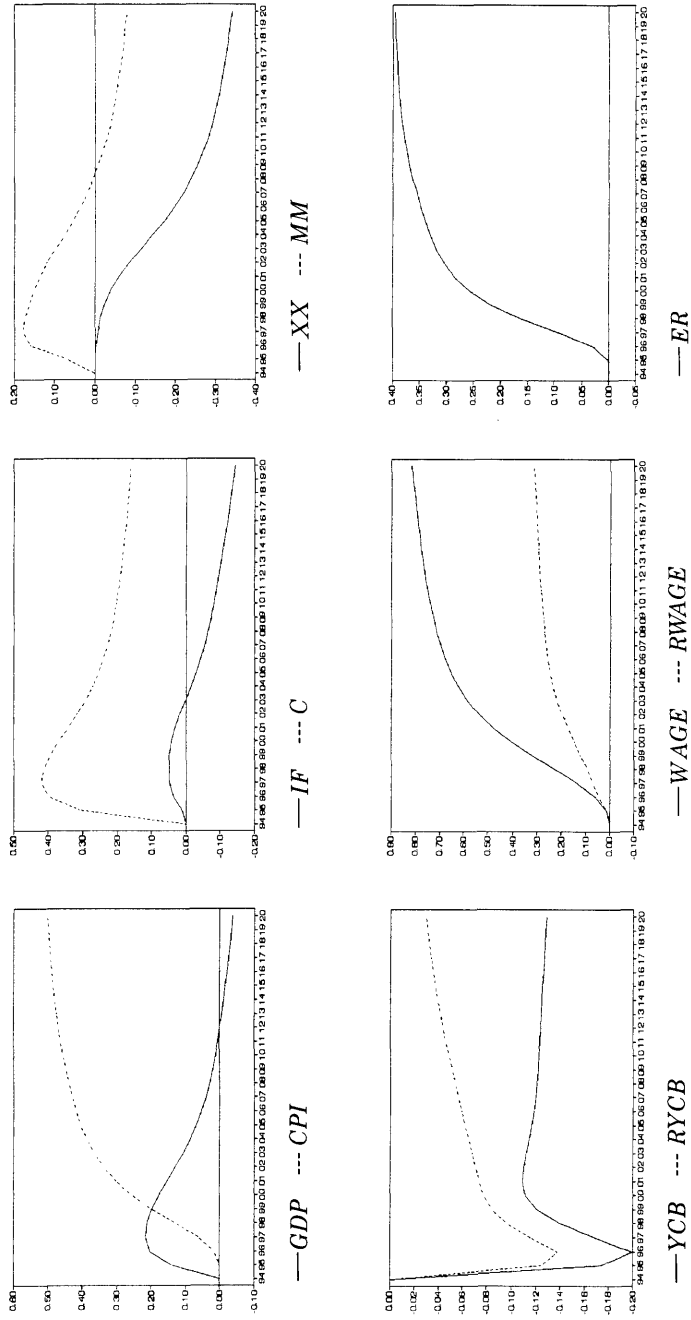
[圖 8] 海外GDP 1% 상승에 대한 乘數效果



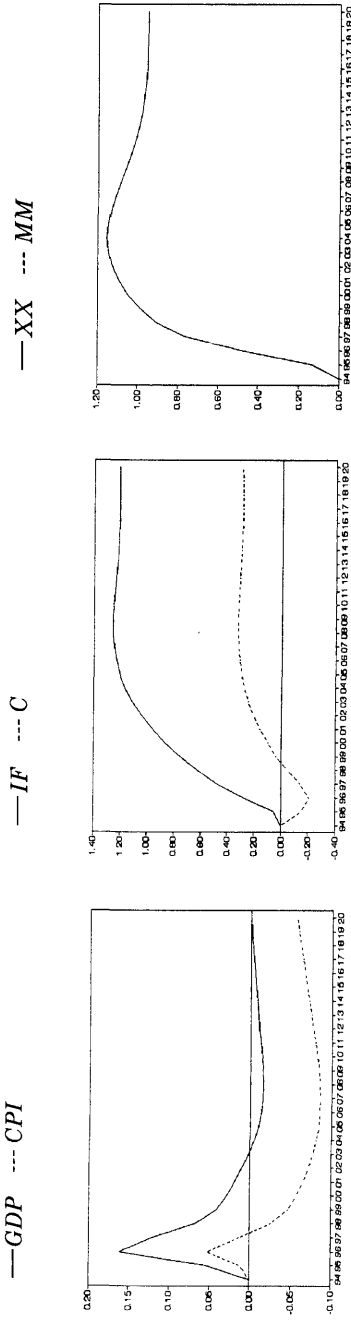
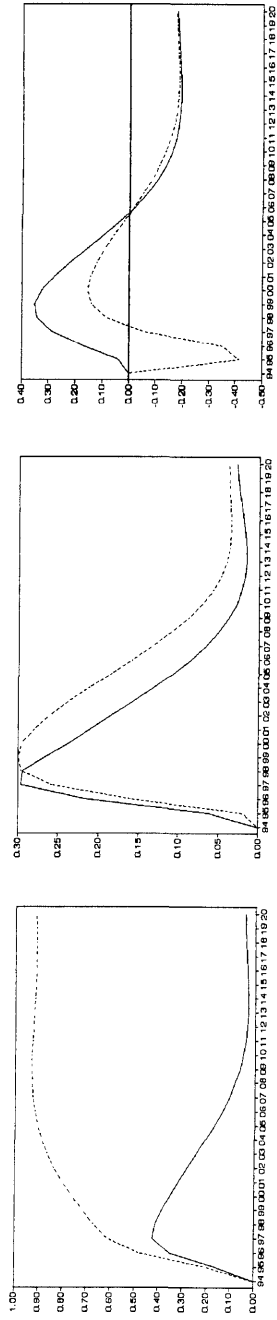
[圖 9] 油價 1% 상승에 대한 乘數效果



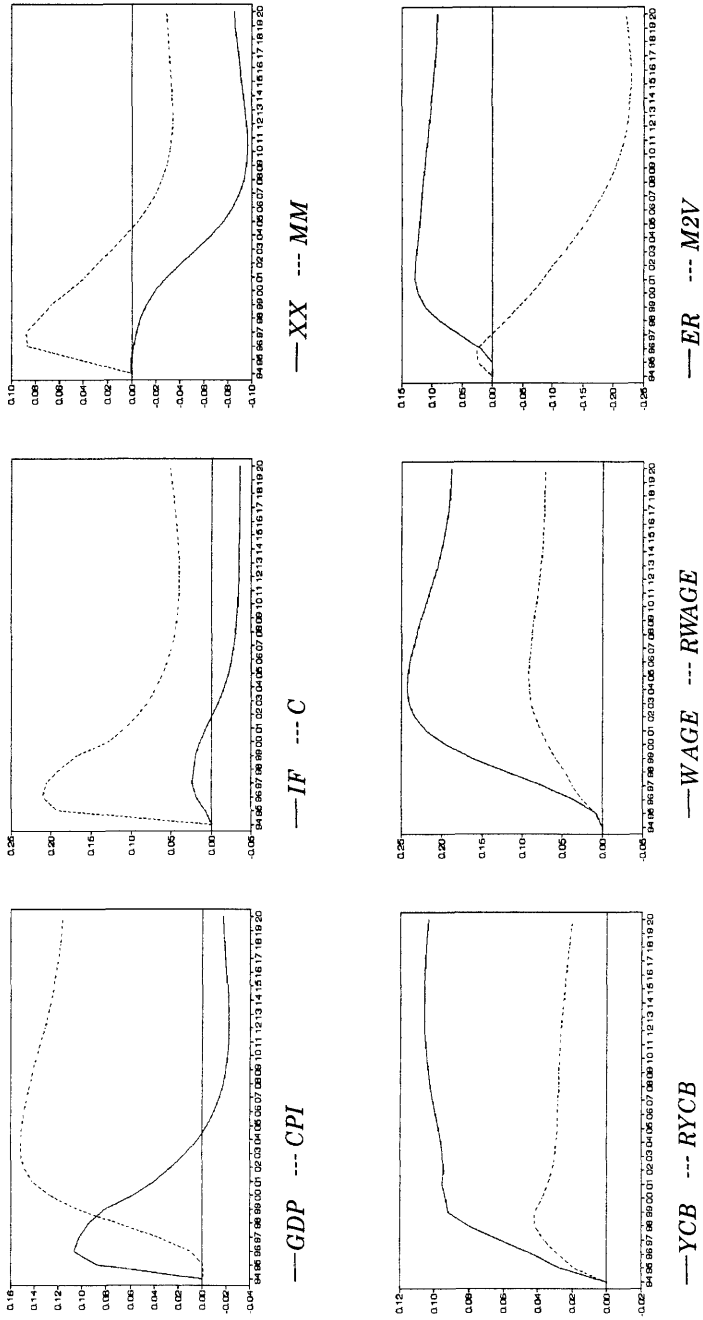
[圖 10] 總通貨(M2) 1% 상승에 대한 乘數效果



[圖 11] 원貨換率 1% 切下에 대한 乘數效果



[圖 12] 政府消費 1% 増加에 대한 乘數效果



爲主의 經濟가 되는 것으로 나타나고 있다. 이에 따라 국제수지적자가 확대되고, 통화는 해외부문으로부터 환수되어 전체적으로 낮은 통화수준이 나타난다.

결과적으로 通貨, 換率, 政府消費의 변화에 의한 長期시물레이션 結果를 살펴보면 장기적으로 成長에는 큰 영향을 미치지 못하고 物價, 賃金 등 명목변수에 대하여는 장기적인 효과가 지속되는 것으로 나타났다. 이는 앞서 第Ⅲ章에서 제시한 「需要衝擊은 長期的으로 成長에 영향을 미치지 못한다」라는 전제가 대체로 만족된 것으로 볼 수 있다. 다만 衝擊變數 여하에 따라 消費, 投資, 輸出 등 成長의 內容에 미치는 效果는 다소 상이하게 발생하는 것으로 나타나고 있다.

2. 海外資本流入의 短期시물레이션

우리나라에서는 1992년부터 외국인의 國內株式에 대한 직접투자가 허용되기 시작한데다가 향후 OECD가입이 추진될 예정으로 있어, 海外資本流入의 변동이 주요 거시정책여건으로 등장할 전망이다.¹⁵⁾ 자본유입이 어떠한 영향을 미치는가는 換率制度, 政策手段의 선택 이외에도 國內外 資産間의 代替정도와 같은 金融構造에도 크게 영향을 받는다.¹⁶⁾ 한편 대부분 국가에서의 최근 資本流入의 效果를 살펴보면 通貨增加, 成長促進, 貿易收支惡化, 物價上昇 및 實質實效換率의 切上과 같은 결과가 초래되었다.¹⁷⁾

15) 證市로의 자본유입이 원貨切上效果를 가진다는 분석으로는 金俊經(1994) 참조. 巨視模型을 사용한 자본유입의 거시경제효과에 대한 기존 연구로는 朴元巖(1993), 白雄基(1994), 崔長鳳(1994), 鄭琪榮(1994) 등을 참조.

16) 예를 들어 소규모경제이고 자본이동이 완전한 경우 變動換率制度下에서는 財政策은 實質成長 등의 거시변수에 영향을 미치지 못하나 通貨量政策은 유효하다. 반면 固定換率制度에서는 그 반대의 모습이 나타나지만, 국내외 자산간의 대체가 불완전하면 通貨政策은 어느 정도 유효해진다. Dornbusch(1980), 金圭漢(1993), 徐秉翰(1995) 등을 참조.

17) Dornbusch · 朴英哲(1994) 참조.

아래에서는 海外資本이 1995년 1/4분기부터 4/4분기까지 매분기 2.5억달러씩 1년간 10억달러만 유입된다고 가정했을 때(1995년 總通貨의 약 0.5% 수준) 거시변수에 미치는 효과를 두가지 경우로 나누어서 살펴보았다. [圖 13]에는 유입된 자본이 전부 總通貨를 증가시키고 환율의 절상은 유발하지 않는 경우가 나타나 있다. 이는 정부가 外換市場에 胎化介入(nonsterilized intervention)하는 경우라 할 수 있다. 이 경우에는 유입된 資本만큼 本源通貨가 증가하고 이는 금융권에서의 유통을 통하여 通貨乘數를 곱한 만큼의 總通貨增加를 유발할 수 있게 된다. 그러나 실제로는 정부가 不胎化介入(sterilized intervention)을 통하여 總通貨供給을 억제해 왔기 때문에 해외자본유입에 의한 총통화 증가는 이보다 훨씬 작다고 할 수 있다. 그런데 本 模型에서는 不胎化介入의 효과를 보기 위한 채권시장은 모형에 포함시키지 않았기 때문에, 편의상 式(16b)의 추정에 의하여 대략 해외자본유입만큼 총통화가 증가하였다고 하였다.¹⁸⁾ 이를 위해서 式(16a) 대신에 아래 式(16b)를 사용하였다.

$$\Delta M2NFA = f_{\Delta M2NFA}(\text{원貨표시 綜合收支}) \quad (16b)$$

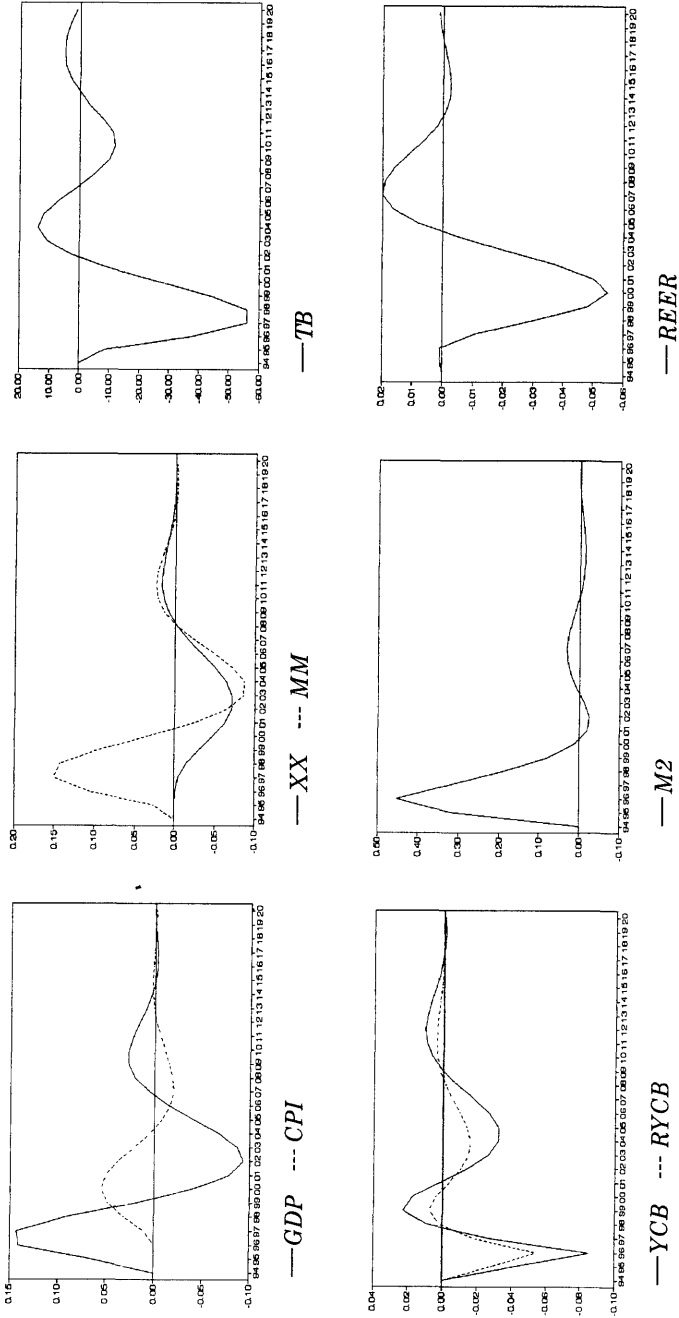
이 경우 부록에 제시한 바와 같이 綜合收支는 거의 1대 1로 총통화를 증가시키는 것으로 나타나고 있다. [圖 13]에 의하면 통화증가, 금리하락, GDP증가(消費와 投資의 증가에 의함) 현상이 나타나고 소비자물가의 상승이 뒤따른다. 물가상승에 따라 實質實效換率은 절상되고, 수입은 증가하는 반면 수출은 감소되어 貿易收支는 악화된다.¹⁹⁾

[圖 14]에는 해외자본유입에도 불구하고 총통화가 변동하지 않고 名目換率이 절상되는 경우가 나타나 있다. 이는 정부가 外換市

18) 실제로 海外資本流入이 本源通貨를 증가시키고, 이것이 乘數效果를 통하여 M2를 증가시키는 분석으로는 Kwack(1994)을 참조.

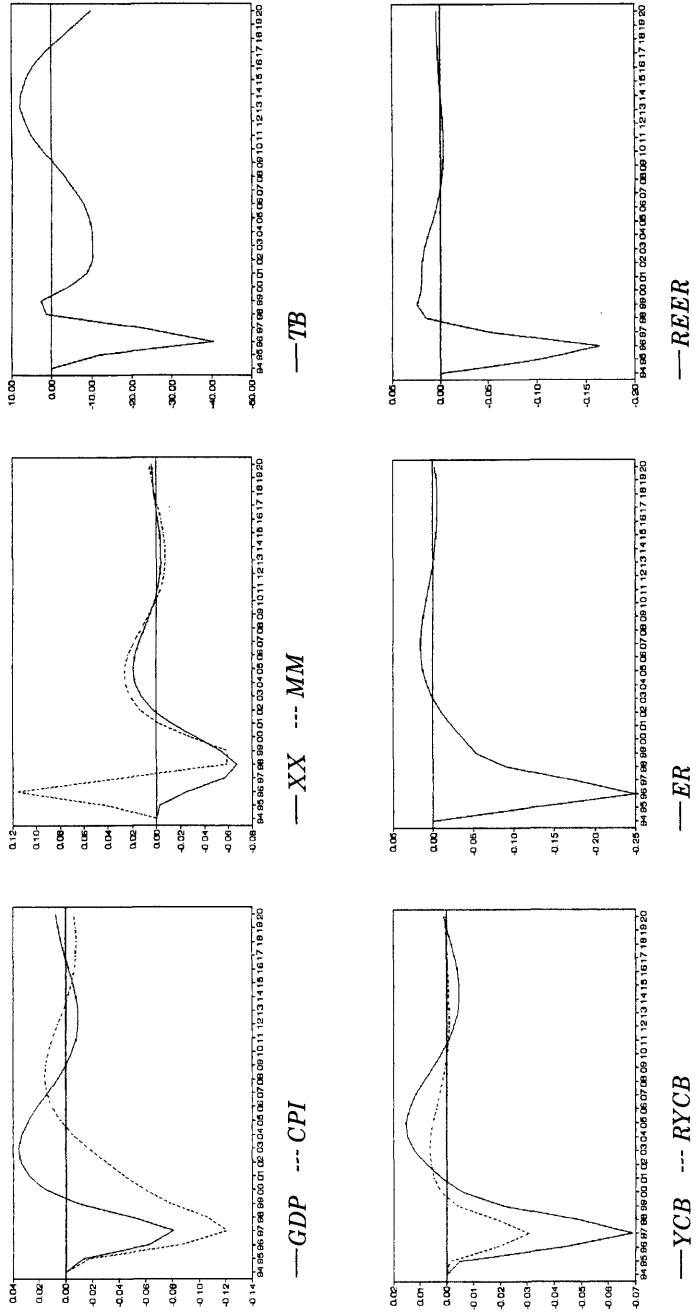
19) 여기서 實質實效換率은 $ER \cdot FWPI / CPI$ 로 계산하고 이 숫자가 내려가면 평가절상이 됨.

[圖 13] 海外資本流入에 대한 乘數效果(總通貨로 흡수하는 경우)



GDP : 국내총생산, CPI : 소비자물가, XX : 총수입, MM : 총수출, MM : 무역수지(백만달러), YCB : 회사채수익률(명목), RYCB : 회사채수익률(실질), ER : 명목환율, REER : 실질실효환율, M2 : 통화화, ER : 명목환율, REER : 실질실효환율

[圖 14] 海外資本流入에 대한 乘數效果(換率로 흡수하는 경우)



場에 개입하지 않고 환율의 변동을 용인하는 것이다. 이 경우에는 名目換率切上에 따라 실질수출이 감소하고 반대로 실질수입은 증가하며 이는 貿易收支赤字의 원인이 된다. 輸出減少는 투자감소, GDP감소의 원인이 되고 이는 소비도 축소시킨다. 한편 換率切上은 수입물가하락을 통하여 물가도 하락시킨다. 그러나 物價下落幅은 명목환율절상폭에 미치지 못하여 實質實效換率은 절상이 된다. 아울러 利子率은 물가안정과 수요안정에 의해 하락하게 된다.

[圖 13] 및 [圖 14]에 의하면 자본이 유입되면 정부가 어떠한 정책을 취하더라도 금리하락, 실질실효환율의 절상과 무역수지적자는 공통적으로 나타난다. 그러나 정책의 선택에 따라서 (成長鈍化 및 物價安定: 환율절상의 경우)과 (成長擴大 및 物價不安: 通貨增加의 경우)간의 선택은 가능한 것으로 나타나고 있다.

3. 中長期 展望

構造模型에 의한 中長期展望은 무엇보다도 外生變數의 가정 여하에 따라 크게 영향을 받게 된다. 특히 物價 및 賃金 등의 가격변수들은 海外物價, 海外換率 외에도 통화공급이나 원貨환율 등에 크게 좌우된다. 앞에서의 중장기 시뮬레이션 결과를 살펴보면 通貨, 換率 등의 충격은 物價, 賃金 등 가격변수에는 장기적 영향을 미치지 만 消費, 投資, GDP와 같은 실물변수에는 장기적인 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 또한 어떠한 충격이 오더라도 潛在GDP와 實際GDP와의 갭은 실물변수와 물가변수간의 순환관계가 완료된 후에 예외없이 축소되는 것으로 나타났다. 즉 외생변수의 가정에 따라 가격변수는 큰 영향을 받지만 實物變數는 상대적으로 영향을 덜 받는다고 할 수 있다. 따라서 여기에서는 중장기적으로 우리 경제의 모습을 實物變數의 展望을 통하여 파악해 봄으로써 모형의

신뢰성을 점검해 보기로 한다.

먼저 長期的으로 潛在GDP 水準을 결정하는 가장 중요한 要素인 勞動供給은 〈附表 1〉에서 제시한 바와 같이 향후 1995~2020년까지 전제된 經濟活動人口의 水準에 의하여 좌우된다. 經濟活動人口의 展望을 위해서는 다시 經濟活動參加率과 15세이상인구 증가율 등의 두가지 변수에 대한 전망이 요구된다. 이들 변수도 內生的으로 모형내에서 결정되도록 하는 것이 바람직하겠으나, 본 연구의 목적은 향후 實物變數의 상대적 모습에 관한 概略的인 점검이 필요하므로 전망자체가 중요하지는 않다. 따라서 인구의 향후 추세에 관해서는 선진국의 현황을 감안하여 적절한 수준에서 가정하였다. 또한 世界經濟展望 등에 관한 가정 역시 概略的인 것에 불과하므로 [圖 15]에 제시한 潛在GDP 등의 실물변수의 모습도 概略的인 方向을 제시한 것에 불과한 것이지, 의미있는 전망치로 간주되어서는 곤란하다. 먼저 15세이상인구 증가율은 統計廳의 전망치를 그대로 이용하였다. 즉 1995년의 0.9% 수준에서 향후 완만한 감소추세를 보여 2020년에는 0.3% 증가 수준에 이르는 것으로 하였다. 그리고 經濟活動參加率의 경우는 先進 各國의 경험을 토대로 적절한 수치를 가정하였는데, 과거 先進 各國의 經濟活動參加率을 보면 〈附表 2〉와 [附圖 1] 및 [附圖 2]에서 보는 바와 같이 女子의 경우 지속적으로 높아져 온 반면 男子의 경우는 완만하게 낮아져 온 것으로 나타나고 있다. 본고에서는 우리나라의 經濟活動參加率을 男子의 경우 현재 77% 수준에서 향후 2020년까지 79%로 높아지고, 女子의 경우 현재 48% 수준에서 2020년에는 55% 수준으로 크게 높아질 것으로 가정하였다. 이 水準은 [附圖 1] 및 [附圖 2]의 선진국 현황과 비교해 보면, 女子의 경우 거의 현재의 미국수준에 근접하는 것이며 영국, 일본, 대만의 현재 수준보다도 크게 높은 것이다. 또한 男子의 경우에는 현재의 일본보다 높은 것은 물론 미국, 영국,

대만에 비해서도 크게 높은 수준이다.

그리고 潛在GDP의 모습, 貯蓄比重($(\text{實質GDP} - \text{總消費}) / \text{實質GDP}$), 設備投資比重(설비투자/實質GDP) 등의 세가지 측면에서 우리 경제의 장기모습을 살펴보기 위해 通貨와 換率 및 해외물가를 〈附表 1〉에서와 같이 外生的으로 적절한 수준에서 고정시키고, 海外GDP가 2000년 이후 각각 2.5%, 3%, 4%의 成長率을 보일 경우를 가정해 보았다.

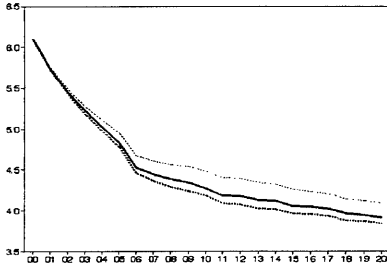
상기 가정하에 추정된 2020년까지의 우리 경제 모습이 아래의 [圖 15] 및 [圖 16]에 제시되어 있다. [圖 15]는 본문 第Ⅲ章의 式(9a)와 式(10a)를 각각 消費 및 投資式으로 사용한 경우이고 [圖 16]은 式(9b)와 式(10b)를 사용한 경우이다. 우선 [圖 15]를 살펴보면 第Ⅲ章에서 설명한 바와 같이 설비투자가 큰 폭으로 지속적인 증가추세를 보이고, 消費의 對GDP比重은 오히려 축소되는 모습을 보이고 있다. 즉 高投資, 高貯蓄 상태를 1人當 國民所得이 1995년 實質GDP 기준으로 美貨 3萬달러를 상회하는 2020년까지에도 지속하는 것으로 나타나고 있으며, 그 결과 潛在GDP는 4% 내외의 高成長 상태를 보이고 있다. 그러나 이와 같은 高投資展望은 앞서 第Ⅲ章에서 상술한 바와 같이, 先進各國의 경험에 비추어 볼 때 실현 가능한(plausible) 展望이라기보다는 오히려 과거 우리 經濟가 高投資에 의한 高成長을 지속해 온 측면을 반영하고 있는 것으로 해석하는 편이 더 합리적일 것으로 판단된다.

한편 [圖 16]에는 消費 및 投資式을 第Ⅲ章의 式(9b)와 (10b)로 각각 대체하여 추정한 결과가 제시되어 있는데, 여기서는 투자비중이 점차 감소하고 있는 반면 소비비중은 더 증가하고 있으며, 潛在GDP의 증가율은 [圖 15]의 경우에 비해 낮은 것으로 나타나 앞의 경우와 비교하여 볼 때 좀더 실현 가능한 展望일 것으로 생각된다. 이와 같은 결과에 비추어 본 연구에서는 최종적으로 式(9b)와 式

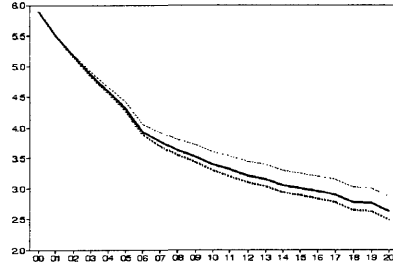
[圖 15] (9a), (10a)式을 이용한
展望

[圖 16] (9b), (10b)式을 이용한
展望

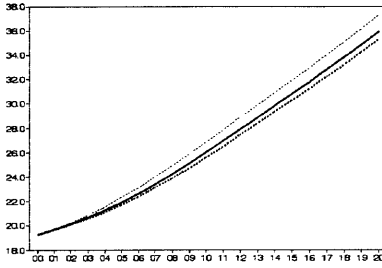
〈潜在GDP〉



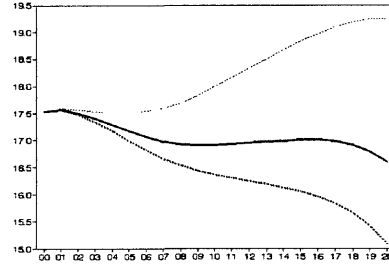
〈潜在GDP〉



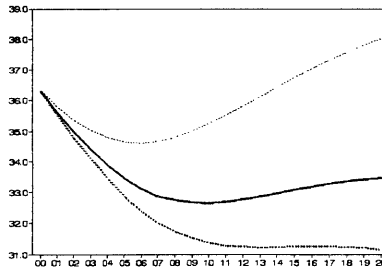
〈投資率〉



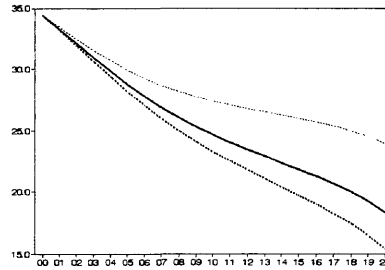
〈投資率〉



〈貯蓄率〉



〈貯蓄率〉



--- 海外GDP가 2.5%인 경우, — 海外GDP가 3.0%인 경우,
-- 海外GDP가 4.0%인 경우

(10b)를 선택하여 앞 절의 장단기 시뮬레이션을 행하였다.²⁰⁾

V. 結 論

巨視模型을 통하여 과거 우리나라의 高成長을 이해하고 主要 政策變數와 外生變數가 경제에 미치는 영향을 파악하기 위해서는 중장기적으로 안정적이고 신뢰할 수 있는 巨視模型이 작성되어야 한다. 그러나 단순히 과거의 適合度를 향상시키거나 短期시뮬레이션의 결과만을 토대로 작성한 거시모형은 중장기적인 安定性 내지는 信賴性을 확보하지 못할 수도 있다.

本稿에서는 거시모형의 작성에 있어서도 構造的 VAR模型에서 처럼 모형의 중장기 특성을 파악하는 것이 중요함을 지적하고, 構造的 VAR模型에서의 식별방법을 원용하는 방안을 제시하였다. 즉 構造的 VAR模型에서는 대부분의 이론이 수용할 수 있는 「需要衝擊은 장기에 실질성장에 영향을 미치지 않는다」는 최소한의 假定이 模型에 처음부터 直接的으로 內在되도록 하고 있다. 本稿에서는 일반적인 展望을 위한 거시모형에서 이러한 直接的인 방법을 사용하는 것은 곤란하지만, 중장기적인 시뮬레이션을 통하여 間接的으로 위의 假定을 확인하는 방법을 택할 수 있음을 주장하였다. 그런데 중장기 시뮬레이션을 하기 위해서는 巨視模型內에서 내생적으로 결정되는 潛

20) 그런데 [圖 15]와 [圖 16]에서 모두 잠재GDP의 증가율이 지속적으로 낮아지고 있는데, 이는 첫째로 인구가 <附表 1>에서 제시한 바와 같이 經濟活動人口의 증가율이 1995년의 2.4%에서 2016~2020년에는 0.5% 정도로 낮아지는 데 큰 원인이 있다. 이 정도의 경제활동인구 감소는 잠재GDP를 1% 정도 축소시키는 요인으로 작용한다. 경제활동인구 증가율의 감소는 무엇보다도 총인구의 증가가 2020년에는 거의 멈추는데다가 經濟活動參加率의 증가도 큰 폭으로 높아지지 않을 것으로 예상되기 때문이다. 한편 投資增加率도 과거만큼 높지 않은 것으로 예상된다면 자본의 成長寄與率도 2% 이상 낮아질 수 있을 것이다.

在GDP가 필수적으로 있어야 한다. 本稿에서는 內生的 成長理論을 援引하여 巨視模型에서 사용 가능한 潛在GDP를 추정하였다.

이에 추가하여 中장기전망을 시도했을 때 다른 나라의 경험과 크게 배치되는 전망이 나온 경우에는 모형을 수정하는 것이 필요함을 投資 및 消費式의 例를 들어서 논의하였다. 즉 일반적으로 사용되는 投資 및 消費式을 사용했을 경우에는 投資가 지속적으로 증가하는 것으로 전망되는데, 현재에도 우리의 投資率은 이미 전세계적으로 보아도 매우 높은 수준에 있다. 따라서 이 경우의 향후 전망은 실현 가능한 것으로 보기보다는 과거의 高成長, 高投資, 高貯蓄을 반영하는 것으로 보는 것이 더 타당할 것이다. 즉 이러한 例에서 보는 바와 같이 장기적으로 신뢰성이 있는 巨視模型을 작성하기 위해서는 中장기 시뮬레이션의 결과뿐 아니라, 中長期展望의 결과도 검토하여 모형의 수정작업이 이루어져야 하는 것이 요구된다. 이와 같이 中장기 시뮬레이션과 中장기전망의 결과가 모형작성자의 先驗的 期待에 수렴될 때까지 모형의 수정이 이루어지는 반복과정을 통하여 얻어진 巨視展望模型이 〈附錄 1〉에 제시되었다. 本稿의 공헌은 中장기적으로 安定的이고 신뢰할 수 있는 巨視展望模型을 작성하는 하나의 方法論을 제시한 데 있다고 하겠다.

시뮬레이션 결과를 보면 通貨, 換率, 政府消費 등의 거시정책변수들은 단기에 성장을 증가시키는 景氣浮揚效果가 있으나 장기적으로는 경기부양효과가 소멸되고 물가만 상승시키는 것으로 나타났다. 즉 이들 정책변수로는 潛在GDP를 초과하는 成長을 달성할 수 없다는 것이다. 이는 구조적 VAR模型에서 선택하는 최소한의 가정이 本稿의 거시모형에서도 長期시뮬레이션에서 확인된 것이라 할 수 있겠다. 한편 實物變數에 대한 中장기 전망을 행한 결과에 의하면 우리 경제는 向後에 점차 消費比重이 높아지고 投資比重이 점차 낮아지는 구조변화를 겪을 가능성이 높으며, 潛在GDP의 成長率도

점차 낮아지는 것으로 나타났다. 이러한 모습은 女性の 經濟活動參加率이 높아짐에도 불구하고 人口增加率이 점차 낮아지는데다가 부양인구의 비중이 높아진다는 인구구조의 변화예상에 크게 기인한다. 또한 海外資本流入의 단기적 효과에 관한 시뮬레이션 결과에 의하면 명목금리하락, 실질실효환율의 절상과 무역수지적자 등을 유발시키는 것으로 나타나는데, 이는 다른 나라의 경험과도 부합되는 결과이다.

▷ 參 考 文 獻 ◁

- 金圭漢, 「金融 및 外換市場의 變化와 通貨政策」, 『金融經濟研究』, 한국은행, 1993.
- 金亮宇·崔聖煥·金大秀·李兢熙, 「우리나라의 巨視經濟模型—BOK92」, 『조사통계월보』, 한국은행, 1993. 2.
- 金俊經, 「株式市場開放의 元貨切上效果」, 『韓國開發研究』, 第16卷 第3號, 한국개발연구원, 1994. 11.
- 南相祐, 「韓國經濟의 半期시뮬레이션模型」, 『韓國開發研究』, 第3卷 第1號, 한국개발연구원, 1981. 4.
- Dornbusch·朴英哲, 「金融開放의 政策的 教訓」, 한국금융연구원, 1994.
- 朴佑奎, 「潛在GNP 및 通貨에 의한 物價上昇壓力的 推定」, 『韓國開發研究』, 第11卷 第2號, 한국개발연구원, 1989. 9.
- , 「인플레이와 M2 流通速度」, 『韓國開發研究』, 第13卷 第2號, 한국개발연구원, 1991. 8.
- , 「物價管理政策의 改善」, 『韓國經濟의 分析』, 第1卷 第1號,

- 한국금융연구원, 1995.
- 朴佑奎·金世鍾, 「韓國의 物價模型」, 『韓國開發研究』, 第14卷 第4號, 한국개발연구원, 1993. 3.
- 朴元巖, 「韓國經濟의 分期計量模型」, 『韓國開發研究』, 第8卷 第2號, 한국개발연구원, 1986. 7.
- , 「外換 資本自由化의 效果와 實行方案」, 政策報告書 93-11, 1993. 10.
- 朴宗奎, 「新케인지안적 理論에 의한 潛在GNP의 推定」, 韓國經濟의 分析和 展望패널, 한국금융연구원, 1995.
- 白雄基, 「資本流入의 巨視經濟的 效果와 對應方案」, 한국개발연구원, 1994.
- 白雄基·吳尙勳, 「韓國의 巨視經濟 分期模型 : KDIQ92」, 『韓國開發研究』, 第15卷 第1號, 한국개발연구원, 1993. 8.
- 徐秉翰, 「金利 및 資本自由化의 進展과 通貨政策 運用方向」, 『經濟分析』, 한국은행, 1995. 8.
- 俞炳三, 「需要 및 供給錯亂이 韓國經濟에 미치는 영향」, 『金融經濟研究』, 금융경제연구소, 한국은행, 1992.
- , 「小規模 開放經濟의 金利自由化 效果 分析」, 『經濟分析』, 금융경제연구소, 한국은행, 1995.
- 李啓植·高英先, 「豫算項目別 巨視經濟的 效果」, 『KDI 政策研究』, 第17卷 第2號, 한국개발연구원, 1995. 7.
- 李炳完, 「필터링接近方法에 의한 우리나라의 잠재GDP의 推定」, 韓國經濟의 分析和 展望패널, 한국금융연구원, 1995.
- 李榮善·李愚貫·曹東鎬·金昇熙, 『韓國經濟 分期計量模型』, 한국경제연구원, 1990.
- 李暎勳, 「確率의 生産變更模型을 이용한 잠재GDP의 推定」, 韓國經濟의 分析和 展望패널, 한국금융연구원, 1995.

- 全聖寅, 「通貨, 物價, 名目賃金の 長短期動學에 관한 研究」, 『韓國開發研究』, 第14卷 第1號, 한국개발연구원, 1992. 4.
- 鄭琪榮, 「金融開放과 政策對應」, 한국금융연구원, 1994. 4.
- 左承喜·黃晟鉉·李善愛, 「韓國經濟의 年間巨視模型과 政策效果 分析」, 『韓國開發研究』, 第15卷 第4號, 한국개발연구원, 1994. 3.
- 崔公弼, 「開放化가 진전중인 經濟의 潛在成長率 推定」, 韓國經濟의 分析和 展望패널, 한국금융연구원, 1995.
- 崔長鳳, 「우리나라 經濟의 分期巨視模型」, 『調查統計月報』, 한국은행, 1987. 8.
- , 「資本去來自由化에 따른 效率的인 通貨 및 資本流入管理」, 한국조세연구원, 1994. 2.
- 韓國銀行, 「韓國經濟의 巨視計量模型」, 『創立 第40周年紀念 計量經濟論文集』, 1990.
- 咸貞鎬·崔雲奎, 「우리나라의 巨視計量經濟模型」, 『調查統計月報』, 한국은행, 1989. 11.
- Barro, Robert, Xavier Sala-i-Martin, “Convergence,” *Journal of Political Economy*, 1992.
- Blanchard, Oliver, Danny Quah, “The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances,” *American Economic Review*, 1988.
- Brayton, Flint and Eileen Mauskopf, “The Federal Reserve Board MPS Quarterly Econometric Model of the U. S. Economy,” *Economic Modelling*, July 1985.
- Burnside, Craig, Martin Eichenbaum, and Sergio Rebelo, “Labor Hoarding and the Business Cycle,” *Journal of*

Political Economy, 1993.

Cho, Dongchul, "Prospect of Long-Run Growth in Korea : Learning from Cross-Country Data," Korea Development Institute, 1995.

Deutsche Bundesbank, "Macroeconometric Model of the German Economy," April 1994.

Dornbusch, Rudiger, *Open Economy Macroeconomics*, Basic Books, New York, 1980.

Dornbusch, Rudiger, Stanley Fischer, "The Open Economy : Implications for Monetary and Fiscal Policy," in Robert Gordon(ed.), *The American Business Cycles*, University of Chicago Press, 1986.

Evans, Charles, "Productivity Shocks and Real Business Cycles," *Journal of Monetary Economics*, April 1992.

Hall, Robert, "The Relation between Price and Marginal Cost in U. S. Industry," *Journal of Political Economy*, October 1988.

———, "Invariance Properties of Solow's Productivity Residual," National Bureau of Economic Research Working Paper 3034, July 1989.

Hall, Stephen, "Macroeconomics and A Bit More Reality," *The Economic Journal*, July 1995.

Kuttner, Kenneth, "Using Noisy Indicators to Measuring Potential Output," Working Paper, FRB of Chicago, June 1991.

———, "Monetary Policy with Uncertain Estimates of Potential Output," *Economic Perspectives*, FRB of Chicago,

1992.

Kwack, Sung K., "Sterilization of the Monetary Effects of Current Account Surpluses and Its Consequences: Korea, 1986-1990," in Reuven Glick and Michael Hutchison(eds.), *Exchange Rate Policy and Interdependence*, University of Cambridge Press, 1994.

Mankiw, Gregory, David Romer, and David Weil, "A Contribution to the Empirics of Economic Growth," National Bureau of Economic Research Working Paper No. 3541, 1990.

Masson, Paul, Tamin Bayoumi, and Hossein Samiei, "International Evidence on the Determinants of Private Saving," IMF Working Paper, May 1995.

Nordhaus, William, "Recent Developments in Price Dynamics," in the Econometrics of Price Determination Conference, Board of Governors of the Federal Reserve System and Social Science Research Council, 1972.

Pack, Howard, "Endogenous Growth Theory: Intellectual Appeal and Empirical Shortcomings," *Journal of Economic Perspectives*, Winter 1994.

Romer, Paul, "Crazy Explanations for the Productivity Slowdown," *NBER Macroeconomic Annual*, 1987.

———, "The Origins of Endogenous Growth," *Journal of Economic Perspectives*, Winter 1994.

Shapiro, Matthew and Mark Watson, "Sources of Business Cycle Fluctuations," *NBER Macroeconomic Annual*, 1988.

Song, Hee-yhon, "An Econometric Forecasting Model of the

Korean Economy,” in *Planning Model and Macroeconomic Policy Issues*, Korea Development Institute, 1977.

Tobin, James, “The Wage-Price Mechanism : Overview of the Conference,” in the *Econometrics of Price Determination Conference*, Board of Governors of the Federal Reserve System and Social Science Research Council, 1972.

〈附錄 1〉 個別方程式의 推定結果와 恒等式

〈凡 例〉

diff(X)	X 변수의 전분기 차분
diffya(X)	X 변수의 전년동기 차분
dlog(X)	X 변수의 전분기 log 차분
movavg(t,X)	X 변수의 t분기 이동평균
pch(X)	X 변수의 전기대비 증가율
pchya(X)	X 변수의 전년동기대비 증가율
X[-1] or X.1	X 변수의 1시차
spike(y,t)	y년도의 t분기만 1, 다른 기간은 0
step(y,t)	y년도의 t분기부터 모두 1

〈供給部門〉

1-1. 總就業者數

$$\begin{aligned} \log(\text{LETT}) &= 0.09490 * \text{movavg}(4, \text{GDP} / \text{HY}) + 1.02536 * \log(\text{LFTT}) - 0.38079 \\ &\quad (5.69800) \qquad\qquad\qquad (123.816) \qquad\qquad\qquad (5.61934) \\ &\quad + 0.01060 * \text{D2} + 0.01119 * \text{D3} + 0.01179 * \text{D4} \\ &\quad\quad\quad (6.52476) \quad (6.95823) \quad (7.72704) \end{aligned}$$

Sum Sq	0.0005	Std Err	0.0035	LHS Mean	9.7385
R Sq	0.9993	R Bar Sq	0.9992	F 5, 42	11258.7
D.W.(1)	1.8224	D.W.(4)	1.0266	Sample	83Q1-94Q4

1-2. 資本스톡

$$\text{KSHLM} = \text{KSHLM.1} * (1 - 0.0165) + \text{movavg}(4, \text{IFT})$$

$$KSHLM_0(1970Q4)=38179.92$$

1-3. 潜在生産

$$HY = \exp(\log(0.08856) + 0.61098 * \log(KSHLM) + (1 - 0.61098) * \log(LFTT * HWN))$$

1-4. 總失業率

$$UR = (1.0 - LETT / LFTT) * 100.0$$

1-5. 適當 勤勞時間

$$\begin{aligned} &\log(HWN) \\ &= 0.64117 * \log(HWN)[-1] + 0.33101 * \text{diff}(\text{movavg}(4, \text{GDP} / \text{HY})) \\ &\quad (8.05489) \qquad\qquad\qquad (2.00484) \\ &\quad - 0.13262 * \text{dlog}(WAGE / \text{CPI}) - 0.02386 * \text{step}(88, 1) + 1.37529 \\ &\quad\quad (2.18452) \qquad\qquad\qquad (4.00025) \qquad\qquad\qquad (4.36884) \\ &\quad + 0.07259 * D2 + 0.04169 * D3 + 0.05758 * D4 \\ &\quad\quad (9.38422) \qquad (4.25483) \qquad (7.47210) \end{aligned}$$

Sum Sq	0.0158	Std Err	0.0148	LHS Mean	3.9219
R Sq	0.8719	R Bar Sq	0.8594	F 7, 72	70.0024
D.W.(1)	2.5178	D.W.(4)	2.1013	Sample	75Q1-94Q4
H	-3.6633				

<最終需要部門>

2-1. 民間消費支出

(9a)의 추정결과

$$\begin{aligned} &\log(CP) \\ &= 0.58111 * \log(\text{movavg}(4, \text{GDP} - (\text{TX} / \text{CPI} * 100))) \\ &\quad (5.00527) \\ &\quad + 0.28043 * \log(\text{M2V} / \text{CPI} * 100) \\ &\quad\quad (3.21638) \end{aligned}$$

$-0.37416 * (\text{movavg}(2, (\text{YCB.1} - \text{pchya}(\text{CPI.1})) / 100)) + 0.85778$					
		(3.54358)		(3.17217)	
$+0.03378 * \text{D2} + 0.07219 * \text{D3} + 0.10225 * \text{D4}$					
		(4.03545)		(8.77169) (12.5935)	
Sum Sq	0.0340	Std Err	0.0236	LHS Mean	9.7598
R Sq	0.9964	R Bar Sq	0.9961	F 6, 61	2848.17
D.W.(1)	1.0064	D.W.(4)	0.5849	Sample	78Q1-94Q4
dlog(CP)					
$=0.66095 * \text{dlog}(\text{CP})[-4]$					
		(10.2773)			
$+0.32591 * \text{dlog}(\text{movavg}(4, \text{GDP} - (\text{TX} / \text{CPI} * 100)))$					
		(1.99207)			
$+0.28142 * \text{dlog}(\text{M2V} / \text{CPI} * 100)$					
		(3.20911)			
$-0.34718 * \text{diff}(\text{movavg}(2, (\text{YCB.1} - \text{pchya}(\text{CPI.1})) / 100))$					
		(3.20546)			
$-0.20603 * \text{E_CPP}[-1] - 0.03788 + 0.04767 * \text{D2}$					
		(2.81210)		(5.56525) (4.78723)	
$+0.04273 * \text{D3} + 0.03395 * \text{D4}$					
		(4.09799)		(3.24218)	
Sum Sq	0.0084	Std Err	0.0120	LHS Mean	0.0192
R Sq	0.9690	R Bar Sq	0.9647	F 8, 58	226.503
D.W.(1)	2.1542	D.W.(4)	2.1089	Sample	78Q2-94Q4

(9b)의 추정결과

log(CP)	
$=0.65211 * \log(\text{movavg}(4, \text{GDP} - (\text{TX} / \text{CPI} * 100))) + 0.70551 * \text{P1465}$	
(5.97416) (3.40847)	
$+0.32473 * \log(\text{M2V} / \text{CPI} * 100)$	
(3.98399)	

	-0.33188 * (movavg(2, (YCB.1 - pchya(CPI.1)) / 100)) - 0.69671				
	(3.37844)			(1.34013)	
	+0.03503 * D2 + 0.07326 * D3 + 0.10260 * D4				
	(4.52908)	(9.6371)	(13.6913)		
Sum Sq	0.0285	Std Err	0.0218	LHS Mean	9.7598
R Sq	0.9970	R Bar Sq	0.9967	F 7, 60	2867.87
D.W.(1)	1.2119	D.W.(4)	0.6766	Sample	78Q1 - 94Q4
dlog(CP)					
	= -0.22086 * dlog(CP)[-1]				
	(1.99778)				
	+0.21710 * dlog(movavg(4, GDP - (TX / CPI * 100)))				
	(0.84344)				
	+0.37702 * dlog(M2V / CPI * 100)				
	(2.75188)				
	-0.24699 * diff(movavg(2, (YCB.1 - pchya(CPI.1)) / 100))				
	(1.45202)				
	-0.50396 * E_CPP[-1] - 0.08563 + 0.10685 * D2				
	(3.93027)	(10.4188)	(6.12000)		
	+0.13786 * D3 + 0.13111 * D4				
	(2.4658)	(18.5278)			
Sum Sq	0.0206	Std Err	0.0189	LHS Mean	0.0192
R Sq	0.9235	R Bar Sq	0.9130	F 8, 58	87.5308
D.W.(1)	2.0910	D.W.(4)	0.5447	Sample	78Q - 94Q4
H	-1.1722				

2-2. 政府消費支出

log(CG)

$$= 0.74504 * \log(CG)[-1] + 0.17513 * \log(GDP) + 0.18314$$

(5.30766) (1.68718) (0.70294)

$$+0.10725 * D2 + 0.12274 * D3 + 0.17615 * D4$$

(2.90737) (3.10999) (3.60733)

Sum Sq	0.1238	Std Err	0.0519	LHS Mean	8.2835
R Sq	0.9622	R Bar Sq	0.9581	F 5, 46	234.269
D.W.(1)	2.2739	D.W.(4)	0.5834	Sample	82Q1-94Q4

2-3. 總消費支出

$$C = CP + CG$$

2-4. 設備投資

(10a)의 추정결과

log(IFM)					
= -0.48557 * log(KSHLM.1) + 2.05409 * log(CP + CG + XG)					
	(2.04221)		(7.12437)		
- 0.56745 * movavg(4, YCB - pchya(PPI)) / 100					
	(3.11911)				
- 0.10782 * [step(92,3) - step(94,1)] - 6.73685 + 0.01412 * D2					
	(2.89972)		(21.2729)	(0.48688)	
- 0.14266 * D3 - 0.13899 * D4					
	(3.97518)		(3.23455)		
Sum Sq	0.2496	Std Err	0.0693	LHS Mean	8.3519
R Sq	0.9839	R Bar Sq	0.9817	F 7, 52	454.201
D.W.(1)	1.4429	D.W.(4)	1.2714	Sample	80Q1-94Q4

(10b)의 추정결과

log(IFM)					
= 0.35153 * log(IFM)[-1] + 0.86920 * movavg(4, log(GDP))					
	(2.15204)		(3.75004)		
+ 0.30006 * movavg(4, log((GDP - CP - CG) / GDP))					
	(1.56331)				

$-0.02067 * \text{movavg}(4, \text{YCB} - \text{pchya}(\text{PPI})) / 100 - 3.36675$					
(0.02434)		(2.86616)			
$+0.14461 * \text{D2} + 0.03495 * \text{D3} + 0.13016 * \text{D4}$					
(4.48558)		(1.27220)		(4.46348)	
Sum Sq	0.1804	Std Err	0.0672	LHS Mean	8.5140
R Sq	0.9802	R Bar Sq	0.9768	F 7, 40	283.196
D.W.(1)	1.9651	D.W.(4)	1.2972	Sample	83Q1-94Q4

2-5. 建設投資

log(IFC)

$$= 0.55833 * \log(\text{IFC})[-1] + 0.59927 * \log(\text{CP} + \text{CG} + \text{IMF}) - 2.47943$$

(4.84923) (3.73556) (3.88752)

$$+ 0.56285 * \text{D2} + 0.31776 * \text{D3} + 0.34730 * \text{D4}$$

(9.8735) (11.1028) (10.3763)

Sum Sq	0.1967	Std Err	0.0654	LHS Mean	8.8261
R Sq	0.9834	R Bar Sq	0.9816	F 5, 46	545.927
D.W.(1)	1.9609	D.W.(4)	0.8343	Sample	82Q1-94Q4
H	0.0684				

2-6. 總固定投資

$$\text{IFT} = \text{IFM} + \text{IFC}$$

2-7. 在庫의 增加

IS / GDP * 100

$$= -0.46621 * (\text{GDP} / \text{GDP} * 100) * \text{D1} - 0.53501 * (\text{GDP} / \text{GDP} * 100) * \text{D2}$$

(1.50935) (3.64999)

$$- 0.22982 * (\text{GDP} / \text{GDP} * 100) * \text{D3} + 0.42162 * (\text{GDP} / \text{GDP} * 100) * \text{D4}$$

(2.61807) (9.9470)

$$- 0.20255 * \text{pchya}(\text{CP} + \text{CG} + \text{IFM} + \text{XG}) + 0.09971 * \text{pchya}(\text{movavg}(2, \text{MG}))$$

(2.26127) (2.50544)

+0.18798
(0.20875)

Sum Sq	61.8955	Std Err	1.2287	LHS Mean	0.0169
R Sq	0.9488	R Bar Sq	0.9413	F 6, 41	126.653
D.W.(1)	1.6517	D.W.(4)	1.2884	Sample	83Q1-94Q4

2-8. 商品輸出(物量, 轉換式)

XG

=1.06092 * XGS * 707.77 / 1000.0 - 111.041
(47.9883) (0.45328)

Sum Sq	3742861	Std Err	276.378	LHS Mean	10262.7
R Sq	0.9953	R Bar Sq	0.9951	F 2, 49	5224.34
D.W.(1)	1.8166	D.W.(4)	0.5413	Sample	82Q1-94Q4

AR_0 = +0.60271 * AR_1
(5.14071)

2-9. 商品輸入(物量, 轉換式)

MG

=1.09460 * MGS * 707.77 / 1000 - 334.667
(136.779) (3.95033)

Sum Sq	2965235	Std Err	243.526	LHS Mean	10292.6
R Sq	0.9973	R Bar Sq	0.9973	F 1, 50	18708.5
D.W.(1)	1.6082	D.W.(4)	0.7068	Sample	82Q1-94Q4

2-10. 非要素用役의 輸出

XSN = XX * RXSN

2-11. 非要素用役의 輸入

MSN = MM * RMSN

2-12. 財貨와 用役의 輸出

XX = XG + XSN

2-13. 財貨와 用役의 輸入

$$MM=MG+MSN$$

2-14. 國內總生産(不變)

$$GDP=C+IFT+IS+XX-MM+STD$$

2-15. 國民總生産(不變)

$$GNP=GDP+NFI$$

2-16. 國內總生産(經常)

$$GDPV=GDP * PGDP$$

〈價格部門〉

3-1. GDP디플레이터

log(PGDP)

$$=0.45215 * \log(WAGE) + 0.35081 * \log(PMGS * ER) - 9.9317$$

(59.2336) (6.32345) (17.9707)

$$- 0.01388 * D2 - 0.04979 * D3 - 0.06271 * D4$$

(1.64378) (5.87562) (7.38562)

Sum Sq	0.0288	Std Err	0.0231	LHS Mean	-0.1820
R Sq	0.9936	R Bar Sq	0.9930	F 5, 54	1663.98
D.W.(1)	1.4833	D.W.(4)	0.9427	Sample	80Q1-94Q4

dlog(PGDP)

$$= -0.02862 * d\log(PGDP)[-1] + 0.26793 * d\log(WAGE)$$

(0.28111) (2.46024)

$$- 0.09254 * d\log(GDP / LETT) + 0.11167 * d\log(PMGS * ER)$$

(3.00193) (1.37600)

$$- 0.71302 * E_PGDPP[-1] + 0.03658 - 0.03824 * D2$$

(6.18273) (3.38131) (2.46776)

$$-0.04519 * D3 - 0.02159 * D4$$

(2.22294) (1.14486)

Sum Sq	0.0171	Std Err	0.0185	LHS Mean	0.0175
R Sq	0.7103	R Bar Sq	0.6639	F 8, 50 1	5.3229
D.W.(1)	2.0683	D.W.(4)	0.8051	Sample	80Q2-94Q4
H	-0.5831				

3-2. 生産者物價

log(PPI)

$$=0.13839 * \log(WAGE) - 0.06731 * \log(GDP / LETT)$$

(5.64385) (1.28429)

$$+0.62202 * \log(PMGS * ER) - 4.13628 + 0.00515 * D2$$

(9.02170) (5.51350) (0.49187)

$$-0.00158 * D3 + 0.01307 * D4$$

(0.14918) (0.79797)

Sum Sq	0.0436	Std Err	0.0287	LHS Mean	4.5550
R Sq	0.9335	R Bar Sq	0.9260	F 6, 53	123.967
D.W.(1)	0.4995	D.W.(4)	1.2294	Sample	80Q1-94Q4

dlog(PPI)

$$=0.41345 * d\log(PPI)[-1] + 0.06088 * d\log(WAGE)$$

(7.04000) (1.22728)

$$-0.25499 * d\log(\text{movavg}(4, GDP / LETT)) + 0.11862 * d\log(PMGS * ER)$$

(2.13270) (3.24670)

$$-0.09938 * E_PPIP[-1] + 0.01336 - 0.00935 * D2$$

(2.05213) (3.92258) (1.87396)

$$-0.01465 * D3 - 0.01029 * D4$$

(1.95161) (2.21542)

Sum Sq	0.0032	Std Err	0.0080	LHS Mean	0.0092
R Sq	0.8123	R Bar Sq	0.7822	F 8, 50	27.0401
D.W.(1)	2.2888	D.W.(4)	1.5515	Sample	80Q2-94Q4
H	-1.2529				

3-3. 消費者物價

log(CPI)

$$=0.40427 * \log(\text{WAGE}) - 0.05363 * \log(\text{GDP / LETT})$$

(20.2605) (1.25738)

$$+0.42735 * \log(\text{PMGS} * \text{ER}) - 5.50823 + 0.00333 * \text{D2}$$

(7.61685) (9.02286) (0.39055)

$$-0.02175 * \text{D3} - 0.01575 * \text{D4}$$

(2.51753) (1.18187)

Sum Sq	0.0288	Std Err	0.0233	LHS Mean	4.4585
R Sq	0.9915	R Bar Sq	0.9906	F 6, 53	1035.57
D.W.(1)	0.6063	D.W.(4)	1.4041	Sample	80Q1-94Q4

dlog(CPI)

$$=0.42735 * \text{dlog}(\text{CPI})[-1] + 0.23132 * \text{dlog}(\text{movavg}(4, \text{WAGE}))$$

(5.13522) (1.94664)

$$-0.17347 * \text{dlog}(\text{movavg}(4, \text{GDP / LETT})) + 0.06067 * \text{dlog}(\text{PMGS} * \text{ER})$$

(1.54940) (1.84492)

$$-0.14591 * \text{E_CPIP}[-1] + 0.01150 - 0.00711 * \text{D2}$$

(2.85662) (2.51667) (2.28180)

$$-0.01191 * \text{D3} - 0.01625 * \text{D4}$$

(4.14954) (5.73184)

Sum Sq	0.0027	Std Err	0.0074	LHS Mean	0.0164
R Sq	0.7993	R Bar Sq	0.7672	F 8, 50	24.8930
D.W.(1)	2.2344	D.W.(4)	2.0583	Sample	80Q2-94Q4
H	-1.3567				

3-4. 固定投資 디플레이터

log(PIF)

$$=0.44325 * \log(\text{WAGE}) - 0.08358 * \log(\text{GDP / LETT})$$

(25.3674) (2.29738)

$$+0.25929 * \log(\text{PMGS} * \text{ER}) - 8.72225 - 0.01520 * \text{D2}$$

(4.09050) (13.1025) (2.13246)

$$-0.04158 * D3 - 0.02938 * D4$$

(5.76251) (2.71070)

Sum Sq	0.0174	Std Err	0.0188	LHS Mean	-0.1293
R Sq	0.9937	R Bar Sq	0.9929	F 6, 49	1291.25
D.W.(1)	0.9431	D.W.(4)	1.5727	Sample	81Q1-94Q4

dlog(PIF)

$$= -0.17833 * dlog(PIF)[-1] + 0.01364 * dlog(WAGE)$$

(1.61262) (0.27957)

$$-0.05178 * dlog(GDP / LETT) + 0.23143 * dlog(PMGS * ER)$$

(3.37557) (3.07385)

$$-0.24394 * E_PIFP[-1] + 0.01501$$

(1.77606) (4.85725)

Sum Sq	0.0128	Std Err	0.0162	LHS Mean	0.0125
R Sq	0.4023	R Bar Sq	0.3413	F 5, 49	6.5961
D.W.(1)	1.7629	D.W.(4)	1.0592	Sample	81Q2-94Q4
H	1.4375				

3-5. 消費 디플레이터

log(PC)

$$= 1.08142 * log(CPI) - 4.98728$$

(122.672) (125.192)

Sum Sq	0.0081	Std Err	0.0127	LHS Mean	-0.1052
R Sq	0.9967	R Bar Sq	0.9966	F 1, 50	15048.6
D.W.(1)	1.3491	D.W.(4)	0.5222	Sample	82Q1-94Q4

3-6. 全産業賃金

dlog(WAGE)

$$= -0.32472 * dlog(WAGE)[-1] + 0.09462 * log(movavg(4, GDP / HY))$$

(2.60335) (2.26466)

$$+ 0.28246 * dlog(CPI.1) + 0.21184 * dlog(CPI.2)$$

(3.77746) (3.77746)

$$+0.14123 * \text{dlog}(\text{CPI}.3) + 0.07061 * \text{dlog}(\text{CPI}.4) - 0.03858$$

(3.77746) (3.77746) (5.53930)

$$+0.05777 * D2 + 0.14155 * D3 + 0.09294 * D4$$

(4.69301) (18.5044) (8.41581)

Sum Sq	0.0229	Std Err	0.0208	LHS Mean	0.0334
R Sq	0.8744	R Bar Sq	0.8602	F 6, 53	61.5035
D.W. (1)	2.1296	D.W. (4)	1.7889	Sample	80Q1-94Q4
H	-2.0052				

3-7. 원貨의 對美換率

log(ER)

$$=0.63289 * \log(\text{PPI} / \text{FWPI}) + 6.61987$$

(4.95672) (536.305)

Sum Sq	0.1990	Std Err	0.0658	LHS Mean	6.6590
R Sq	0.3482	R Bar Sq	0.3340	F 1, 46	24.5691
D.W. (1)	0.0930	D.W. (4)	0.8109	Sample	83Q1-94Q4

dlog(ER)

$$=0.69022 * \text{dlog}(\text{ER})[-1] - 0.07381 * (\text{CB} + \text{LCB} + \text{SCB}) / (\text{XGSV} + \text{MGSV})$$

(8.42185) (2.38466)

$$+0.16373 * \text{dlog}(\text{PPI} / \text{FWPI}) - 0.04854 * E_ERP[-1] + 0.00248$$

(2.23024) (2.08692) (1.50733)

Sum Sq	0.0038	Std Err	0.0095	LHS Mean	0.0012
R Sq	0.7565	R Bar Sq	0.7333	F 4, 42	32.6267
D.W. (1)	2.4300	D.W. (4)	2.3501	Sample	83Q2-94Q4
H	-1.8145				

<國際收支部門>

4-1. 商品輸出(物量)

log(XGS)

$$=0.91907 * \log(\text{XGS})[-1] + 0.14999 * \log(\text{movavg}(4, \text{FGDP}))$$

(23.1453) (1.29412)

$$\begin{aligned}
 &+0.17701 * \log(\text{FWPI} / \text{PXGS}) + 0.13275 * \log(\text{FWPI} / \text{PXGS})[-1] \\
 &\quad (2.72831) \qquad\qquad\qquad (2.72831) \\
 &+0.08850 * \log(\text{FWPI} / \text{PXGS})[-2] + 0.04425 * \log(\text{FWPI} / \text{PXGS})[-3] \\
 &\quad (2.72831) \qquad\qquad\qquad (2.72831) \\
 &-0.55245 + 0.23516 * D2 + 0.11670 * D3 + 0.17857 * D4 \\
 &\quad (0.87304) \quad (13.6297) \quad (6.98634) \quad (10.6599)
 \end{aligned}$$

Polynomial lags: log(FWPI / PXGS) from 0 to 3 degree 1 far

Sum Sq	0.0877	Std Err	0.0432	LHS Mean	9.4813
R Sq	0.9912	R Bar Sq	0.9900	F 6, 47	878.844
D.W.(1)	2.4003	D.W.(4)	1.8475	Sample	82Q1-95Q2
H	-1.6292				

4-2. 商品輸入(物量)

$$\begin{aligned}
 &\log(\text{MGS}) \\
 &=0.43980 * \log(\text{MGS})[-1] + 0.71285 * \log(\text{movavg}(4, \text{GDP})) \\
 &\quad (3.02441) \qquad\qquad\qquad (3.88122) \\
 &-0.23582 * \log(\text{PMGS} * \text{ER} / \text{PPI}) - 0.17687 * \log(\text{PMGS} * \text{ER} / \text{PPI})[-1] \\
 &\quad (2.44453) \qquad\qquad\qquad (2.44453) \\
 &-0.11791 * \log(\text{PMGS} * \text{ER} / \text{PPI})[-2] - 0.05896 * \log(\text{PMGS} * \text{ER} / \text{PPI})[-3] \\
 &\quad (2.44453) \qquad\qquad\qquad (2.44453) \\
 &+1.65780 + 0.08472 * D2 + 0.03099 * D3 + 0.08973 * D4 \\
 &\quad (1.10400) \quad (4.37624) \quad (1.86041) \quad (5.02975)
 \end{aligned}$$

Sum Sq	0.0797	Std Err	0.0421	LHS Mean	9.4289
R Sq	0.9923	R Bar Sq	0.9913	F 6, 45	968.707
D.W.(1)	1.5019	D.W.(4)	1.8531	Sample	82Q1-94Q4

4-3. 서비스 收入(BOP)

$$\begin{aligned}
 &\log(\text{XSSV}) \\
 &=0.76946 * \log(\text{XSN} * \text{PXGS}) - 1.35991 - 0.00950 * D2 \\
 &\quad (11.2613) \qquad\qquad\qquad (1.63849) \quad (0.63421) \\
 &-0.01420 * D3 + 0.01718 * D4 \\
 &\quad (0.83028) \quad (1.05624)
 \end{aligned}$$

Sum Sq	0.1241	Std Err	0.0519	LHS Mean	7.9348
R Sq	0.9848	R Bar Sq	0.9831	F 5, 46	595.870
D.W.(1)	2.0640	D.W.(4)	1.8794	Sample	82Q1-94Q4
AR_0=+0.81081 * AR_1 (10.4218)					

4-4. 서비스 支給(BOP)

$$\log(\text{MSSV}) = 0.68094 * \log(\text{MSN} * \text{PMGS}) + 0.11881 + 0.04099 * \text{D2} \\ (16.3315) \quad (0.24595) \quad (2.77374) \\ - 0.00583 * \text{D3} + 0.07477 * \text{D4} \\ (0.34269) \quad (4.91171)$$

Sum Sq	0.1306	Std Err	0.0533	LHS Mean	0.9917
R Sq	0.9846	R Bar Sq	0.9829	F 5, 46	586.985
D.W.(1)	2.8127	D.W.(4)	0.9735	Sample	82Q1-94Q4
AR_0=+0.73118 * AR_1 (7.32906)					

4-5. 商品輸出(BOP)

$$\text{XGSV} = \text{XGS} * \text{PXGS} / 100$$

4-6. 商品輸入(BOP)

$$\text{MGSV} = \text{MGS} * \text{PMGS} / 100$$

4-7. 貿易收支(BOP)

$$\text{TB} = \text{XGSV} - \text{MGSV}$$

4-8. 經常收支(BOP)

$$\text{CB} = \text{TB} + \text{XSSV} - \text{MSSV} + \text{NTR}$$

4-9. 綜合收支(BOP)

$$\text{OB} = \text{CB} + \text{LCB} + \text{SCB} + \text{EOBP}$$

4-10. 輸出單價(달러기준)

log(PXGS)

$$=0.75824 * \log(PXGS)[-1] + 0.03818 * \log(WAGE/ER)$$

(9.9945) (3.48081)

$$+0.14737 * \log(PMGS) + 0.04254 * DPXGS + 0.17275$$

(2.14407) (6.50325) (1.05626)

Sum Sq	0.0098	Std Err	0.0144	LHS Mean	4.5096
R Sq	0.9845	R Bar Sq	0.9832	F 4, 47	745.566
D.W.(1)	2.2380	D.W.(4)	1.5999	Sample	82Q1-94Q4
H	-1.0488				

4-11. 輸入單價(달러기준)

log(PMGS)

$$=0.58079 * \log(FWPI) + 0.10864 * \log(OILID) + 1.57472$$

(10.7634) (4.40165) (5.46073)

Sum Sq	0.0795	Std Err	0.0420	LHS Mean	4.5207
R Sq	0.7236	R Bar Sq	0.7113	F 2, 45	58.8910
D.W.(1)	0.3917	D.W.(4)	0.9700	Sample	83Q1-94Q4

dlog(PMGS)

$$=0.08854 * d\log(PMGS)[-1] - 0.19070 * E_PMGSP[-1]$$

(0.73701) (2.00818)

$$+0.41998 * d\log(FWPI) + 0.07958 * d\log(OILID) - 0.00011$$

(2.00605) (3.20399) (0.02766)

Sum Sq	0.0257	Std Err	0.0247	LHS Mean	0.0022
R Sq	0.4158	R Bar Sq	0.3601	F 4, 42	7.4725
D.W.(1)	2.1904	D.W.(4)	1.3309	Sample	83Q2-94Q4
H	-1.2392				

〈通貨部門〉

5-1. 總通貨(平殘基準)

(16a)의 추정결과

diff(M2V)					
=0.41132 * diff(M2V)[-1]+0.19171 * diff(GDPV)					
	(4.80110)		(4.82140)		
+0.15333 * diff(GDPV)[-1]+0.09658 * TGA					
	(5.57501)		(0.88474)		
-0.59704 * TGA[-1]					
	(4.31618)				
+0.38880 * movavg(4,(OB.1*ER.1/1000))+726.571					
	(2.22915)		(3.32409)		
Sum Sq	3E+07	Std Err	869.223	LHS Mean	2120.53
R Sq	0.7343	R Bar Sq	0.6981	F 6, 44	20.2699
D.W.(1)	1.6693	D.W.(4)	0.9129	Sample	82Q2-94Q4
H	1.2233				

(16b)의 추정결과

M2 = M2DCPP+M2DCG+M2NFA					
M2NFA					
=1.00000 * M2NFA[-1]+0.97472 * OB * ER /1000.0+38.1957					
	(NC)		(20.9664)		(0.75826)
Sum Sq	5685999	Std Err	337.224	LHS Mean	3204.80
R Sq	0.9986	R Bar Sq	0.9986	F 1, 50	35482.9
D.W.(1)	2.4360	D.W.(4)	1.5954	Sample	82Q1-94Q4
H	-1.7798				

5-2. 會社債收益率(年率)

$$\begin{aligned} & (YCB / 100) \\ & = 0.35357 * \log(CP + CG + IFT) - 0.29561 * \log(M2V / CPI) \\ & \quad (7.89668) \qquad \qquad \qquad (7.98696) \\ & \quad + 0.20967 * pchya(movavg(4, CPI)) / 100 + 0.52770 * (RD / 100) \\ & \quad \quad (3.62176) \qquad \qquad \qquad (3.85675) \\ & \quad - 1.76011 - 0.04088 * D2 - 0.03942 * D3 - 0.04909 * D4 \\ & \quad \quad (7.38816) \quad (6.45635) \quad (5.92562) \quad (6.41626) \\ \text{Sum Sq} & \quad 0.0036 \quad \text{Std Err} \quad 0.0090 \quad \text{LHS Mean} \quad 0.1478 \\ \text{R Sq} & \quad 0.8511 \quad \text{R Bar Sq} \quad 0.8275 \quad \text{F 7, 44} \quad 35.9416 \\ \text{D.W. (1)} & \quad 1.2916 \quad \text{D.W. (4)} \quad 1.5639 \quad \text{Sample} \quad 82Q1-94Q4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{diff}(YCB / 100) \\ & = 0.24239 * \text{diff}(YCB / 100)[-1] + 0.14644 * \text{dlog}(CP + CG + IFT) \\ & \quad (2.07596) \qquad \qquad \qquad (2.23781) \\ & \quad - 0.07743 * \text{dlog}(M2V / CPI) + 1.01724 * \text{diff}(RD / 100) \\ & \quad \quad (0.91594) \qquad \qquad \qquad (5.02725) \\ & \quad + 0.33872 * pch(movavg(4, CPI)) / 100 - 0.82131 * E_YCBP[-1] \\ & \quad \quad (1.90081) \qquad \qquad \qquad (5.75350) \\ & \quad + 0.01227 - 0.03127 * D2 - 0.01374 * D3 - 0.02417 * D4 \\ & \quad \quad (1.20155) (1.81108) \quad (1.25296) \quad (1.95903) \\ \text{Sum Sq} & \quad 0.0019 \quad \text{Std Err} \quad 0.0068 \quad 4 \quad \text{LHS Mean} \quad -0.0017 \\ \text{R Sq} & \quad 0.7113 \quad \text{R Bar Sq} \quad 0.6479 \quad \text{F 9, 41} \quad 11.2232 \\ \text{D.W. (1)} & \quad 1.5576 \quad \text{D.W. (4)} \quad 1.4824 \quad \text{Sample} \quad 82Q2-94Q4 \\ \text{H} & \quad 2.3445 \end{aligned}$$

〈財政部門〉

6-1. 租稅收入

$$\begin{aligned} & \log(TX) \\ & = 0.96170 * \log(GDPV) - 1.40039 - 0.06102 * D2 \\ & \quad (69.2251) \qquad \qquad \qquad (9.9454) \quad (2.41139) \end{aligned}$$

$$-0.06914 * D3 - 0.32095 * D4$$

(2.72085) (12.4294)

Sum Sq	0.2628	Std Err	0.0691	LHS Mean	8.3328
R Sq	0.9887	R Bar Sq	0.9879	F 4, 55	1205.29
D.W.(1)	2.2583	D.W.(4)	1.2926	Sample	80Q1-94Q4

6-2. 一般會計財政收支

$$TGA = TGR - TGEAD$$

6-3. 一般會計收入

log(TGR)

$$= 0.95747 * \log(TX) + 0.28683 + 0.11762 * D2$$

(35.2619) (1.24680) (2.85572)

$$+ 0.15204 * D3 + 0.25370 * D4$$

(3.68083) (6.16063)

Sum Sq	0.5169	Std Err	0.1049	LHS Mean	8.5341
R Sq	0.9655	R Bar Sq	0.9626	F 4, 47	329.285
D.W.(1)	2.2392	D.W.(4)	1.3316	Sample	82Q1-94Q4

6-4. 一般會計支出

log(TGEAD)

$$= 0.90940 * \log(GDPV) - 1.10624 + 0.10248 * D2$$

(24.9815) (2.95742) (1.80413)

$$+ 0.15545 * D3 + 0.32594 * D4$$

(2.72217) (5.59807)

Sum Sq	0.9799	Std Err	0.1444	LHS Mean	8.4877
R Sq	0.9424	R Bar Sq	0.9375	F 4, 47	192.096
D.W.(1)	2.1301	D.W.(4)	0.8596	Sample	82Q1-94Q4

〈附錄 2〉 變數一覽表

變 數 名	變 數 說 明	單 位
BB	基礎收支(BOP)	백만달러
C	總消費支出(NIA, 불변)	10억원
CB	經常收支(BOP)	백만달러
CG	政府消費支出(NIA, 불변)	10억원
CP	民間消費支出(NIA, 불변)	10억원
CPI	消費者物價指數	1990=100.0
* D1	1/4 분기 季節dummy變數	1/4
* D2	2/4 분기 "	2/4
* D3	3/4 분기 "	3/4
* D4	4/4 분기 "	4/4
* DPXGS	PXGS를 위한 dummy변수	
* EOBP	誤差 및 漏落(BOP)	백만달러
ER	원화의 對美換率	원 / 달러
E_CPIP	消費者物價의 長期方程式 誤差項	
E_CPP	民間消費의 長期方程式 誤差項	
E_ERP	원화換率의 長期方程式 誤差項	
E_PGDPP	GDP 디플레이터의 長期方程式 誤差項	
E_PIFP	總固定投資디플레이터의 長期方程式 誤差項	
E_PMGSP	輸入單價의 長期方程式 誤差項	
E_PPIP	生産者物價의 長期方程式 誤差項	
E_YCBP	會社債流通收益率의 長期方程式 誤差項	
* FGDP	海外 GDP 14개국 加重平均	백만달러
* FWPI	海外 14개국 加重物價	1990=100.0
GDP	國內總生産(NIA, 불변)	10억원
* GDPA	農林漁業 GNP(NIA, 불변)	10억원
GDPV	國內總生産(NIA, 경상)	10억원
GNP	國民總生産(NIA, 불변)	10억원
HWN	週當 勤勞時間	時間 / 週

變數名	變數說明	單位
HY	潛在GDP(불변)	10억원
IFT	總固定資本形成(NIA, 불변)	10억원
IFC	建設投資(NIA, 불변)	10억원
IFM	設備投資(NIA, 불변)	10억원
IS	在庫增加(NIA, 불변)	10억원
KSHLM	資本스톡(불변)	10억원
* LCB	長期資本收支(BOP)	백만달러
LETT	總就業者數	천명
* LFTT	經濟活動人口	천명
M2V	總通貨(평균)	10억원
MG	商品輸入(NIA, 불변)	백만달러
MGS	商品輸入(BOP:물량)	백만달러
MGSV	商品輸入(BOP)	백만달러
MM	財貨와 用役의 輸出(NIA, 불변)	10억원
MSN	非要素用役輸入(NIA, 불변)	10억원
MSSV	서비스支給(BOP)	백만달러
* NFI	海外純受取要素所得(NIA, 불변)	10억원
* NTR	純移轉去來(BOP)	백만달러
OB	綜合收支(BOP)	백만달러
* OILID	原油導入單價	\$ /BBL
* P1465	14歲이하 65歲이상 人口比重	%
PC	總消費 디플레이터	1990=1
PIF	總固定投資 디플레이터	1990=1
PMGS	輸入單價指數(달러기준)	1990=100.0
* POP	總人口	천명
PPI	生産者物價指數	1990=100.0
PXGS	輸出單價指數(달러기준)	1990=100.0
* RD	市中銀行 預金金利	1990=100.0
* RTJAP	엔貨의 對美換率	엔 /달러
* RMSN	總輸入중 非要素用役輸入比重	
* RXSN	總輸出중 非要素用役輸出比重	
* SCB	短期資本收支(BOP)	백만달러

變數名	變數說明	單位
* STD	統計上不一致(NIA, 불변)	10억원
TB	貿易收支(BOP)	백만달러
TGA	一般會計收支差	10억원
TGR	歲入	10억원
TGEAD	歲出+調整	10억원
TX	總租稅收入	10억원
UR	全體失業率	%
WAGE	製造業部門賃金	원/月
XG	商品輸出(NIA, 不變)	10억원
XGS	商品輸出(BOP 物量)	백만달러
XGSV	商品輸出(BOP)	백만달러
XX	財貨와 用役의 輸出(NIA, 不變)	10억원
XSN	非要素 用役輸出(NIA, 不變)	10억원
XSSV	서비스受取(BOP)	백만달러
YCB	會社債收益率(年利)	%

註: 1) '*'는 外生變數를 나타냄.

2) dummy變數의 경우 특정기간은 1, 나머지 기간은 0임.

3) NIA: National Income Account. BOP: Balance of Payment.

〈附錄 3〉 模型의 適合度(1986~94)

	AAE ¹⁾	RMSE ²⁾	AAPE ³⁾	RMSPE ⁴⁾
CP	751.0774	898.1218	3.0862	3.6001
CPI	1.8758	2.1040	1.9716	2.3104
ER	33.6397	40.0519	4.5377	5.4895
GDP	1764.7627	2243.9155	3.6706	4.4324
GNP	1764.7623	2243.9150	3.7057	4.4701
HWN	0.7478	0.9337	1.5239	1.9030
HY	281.3270	367.9309	0.6183	0.7849
IFM	588.1175	818.1081	8.5426	11.3165
KSHLM	2740.9709	3658.6096	0.6960	0.8496
LETT	74.9716	98.1359	0.4151	0.5402
M2V	4103.3628	4771.9155	6.9916	8.5661
MG	823.6006	1193.9175	5.9601	8.0402
MGS	1092.8149	1608.9447	5.9911	8.2106
MGSV	1286.6577	1914.3639	7.1587	9.8647
MM	932.5250	1360.9731	5.9601	8.0402
MSN	108.9243	167.7024	5.9602	8.0402
MSSV	245.5901	319.7575	6.5568	8.1091
PGDP	0.0202	0.0274	1.8738	2.3782
PIF	0.0268	0.0339	2.5044	3.0551
PMGS	3.4245	4.3085	3.5776	4.4212
PPI	1.8081	2.0508	1.8313	2.1058
PXGS	3.2402	3.7734	3.2833	3.7792
TX	422.8654	642.6446	5.5794	7.8923
WAGE	33554.4180	48168.0550	4.6609	5.8982
XG	1313.0342	1578.6296	10.1940	11.9663
XGS	1504.6858	1892.5533	8.4150	10.2274
XGSV	1662.1666	2143.1633	9.2456	11.2971
XSN	259.4697	311.8108	10.1940	11.9663
XSSV	223.5695	280.3811	6.2675	7.5430
XX	1572.5038	1889.7876	10.1940	11.9663
YCB	2.4105	2.7693	16.4486	18.8903

註 : 1) AAE : 絶對平均誤差(Absolute Average Error)

2) RMSE : 平均自乘根誤差(Root Mean Square Error)

3) AAPE : 絶對平均自乘根 퍼센트 誤差(Absolute Average Percent Error)

4) RMSPE : 平均自乘根 퍼센트 誤差(Root Mean Square Percent Error)

〈附表 1〉 外生變數에 대한 假定

(단위 : %, 천명)

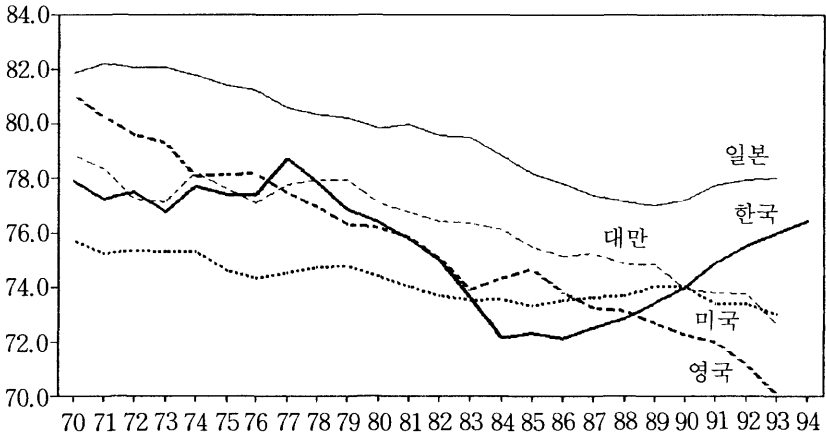
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	年 平 均			
							2001~ 2005	2006~ 2010	2011~ 2015	2016~ 2020
총인구	44,851	45,248	45,642	46,033	46,416	46,789	48,434 ¹⁾	49,683 ¹⁾	50,346 ¹⁾	50,578 ¹⁾
(%)	0.90	0.89	0.87	0.86	0.83	0.80	0.70	0.52	0.28	0.08
15세이상인구 ²⁾	1.7	1.7	1.6	1.4	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7	0.4
경제활동인구	2.4	2.4	2.3	2.1	1.8	1.7	1.5	0.9	0.7	0.5
(남자)	2.2	2.2	2.1	1.9	1.6	1.4	1.4	0.7	0.6	0.4
(여자)	2.7	2.7	2.6	2.4	2.1	2.1	1.6	1.1	0.8	0.6
경제활동참가율	62.1	62.6	63.0	63.4	63.9	64.3	65.4	66.3	66.5	66.5
(남자)	76.8	77.1	77.5	77.8	78.2	78.5	79.4	79.7	79.3	78.9
(여자)	48.4	48.9	49.4	49.9	50.4	51.0	52.2	53.6	54.3	54.8
건설투자	8.0	7.5	6.7	6.5	6.3	6.0	4.0	4.0	4.0	4.0
정부소비	3.7	5.0	5.0	4.8	4.7	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
총통화	15.9	14.3	14.1	13.9	13.7	13.4	12.8	11.7	10.6	10.2
해외물가	3.7	3.1	2.7	2.7	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
油價(\$/bbl) ¹⁾	17.2	18.0	18.8	19.6	20.6	21.6	26.6	32.0	38.0	45.0

註 : 1) 기간말 수치임.

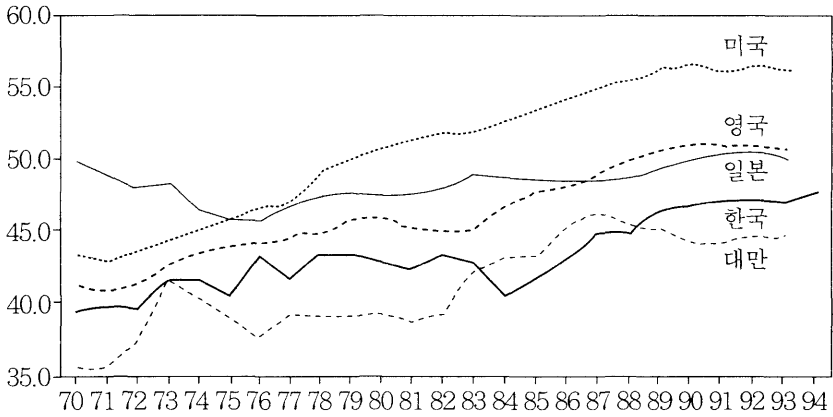
2) 民間人口(civilian population)로 15세이상 總人口 중 現역군인, 방위병, 전부경찰 및 형이 확정된 교도소수감자를 제외한 것으로 經濟活動人口의 調査對象임.

資料 : 統計廳, 『將來人口推計』, 1991.4.

[附圖 1] 經濟活動參加率(男子)



[附圖 2] 經濟活動參加率(女子)



〈附表 2〉 主要 國別 經濟活動參加率

(단위 : %)

	1970	1975	1980	1985	1990	1991	1992	1993
(전 체)								
한 국	57.6	58.3	59.0	56.6	60.0	60.6	60.9	61.1
미 국	58.8	59.6	62.0	63.1	65.1	64.6	64.7	64.6
일 본	65.3	63.1	63.3	63.0	63.3	63.8	64.0	63.8
프 랑스	56.3	55.9	56.0	55.0	54.9	55.0	54.8	54.6
영 국	60.1	60.2	60.5	60.7	61.4	61.2	60.8	60.2
대 만	57.4	58.2	58.3	59.5	59.2	59.1	59.3	58.8
(남 자)								
한 국	77.9	77.4	76.4	72.3	74.0	74.9	75.5	76.0
미 국	75.7	74.6	74.4	73.3	74.0	73.4	73.4	73.0
일 본	81.9	81.4	79.8	78.2	77.2	77.7	78.0	78.0
프 랑스	74.4	71.4	69.0	65.7	63.7	63.5	62.8	62.4
영 국	81.1	78.1	76.2	74.7	72.2	72.0	71.2	70.1
대 만	78.9	77.6	77.1	75.5	73.9	73.8	73.8	72.7
(여 자)								
한 국	39.3	40.4	42.8	41.9	47.0	47.3	47.3	47.2
미 국	43.1	45.8	50.6	53.6	56.8	56.4	56.7	56.7
일 본	49.8	45.8	47.6	48.7	50.1	50.6	50.7	50.3
프 랑스	39.7	41.5	44.0	45.1	46.8	47.1	47.4	47.4
영 국	41.0	43.8	46.0	47.9	51.4	51.1	51.1	51.0
대 만	35.5	38.6	39.2	43.5	44.5	44.4	44.8	44.9

資料 : 統計廳, 『經濟活動人口年報』, 各년도.

OECD, *Labor Force Statistics*, 1992, 1995.

論評 및 書評 寄稿案内

本誌 編輯委員會는 本誌에 발표된 論文과 本院에서 발간된 單行本 및 각종 報告書에 대한 院內外 專門家들의 論評과 書評의 寄稿를 기다리고 있습니다.

研究主題 및 그 內容과 관련되는 研究方法論 또는 國家政策上의 爭點을 表出시켜 앞으로의 研究課題와 政策方案 設定에 寄與하고, 아울러 實質的이고 建設的인 批判과 討論의 習慣을 造成하자는 趣旨에서 아래와 같은 要領으로 원고를 모집하고 있습니다. 讀者 여러분의 많은 參與를 바랍니다.

> 아 래 <

1. 원고분량 : 200자 원고지 기준 30장 안팎(PC로 작성한 원고는 길장에 200자 원고지 기준 충분량을 표시할 것)
2. 원고내용 : 論評은 해당 논문에 담긴 誤謬 혹은 爭點을 내용으로 하여 가급적이면 論文이 발표된 후 3개월 이내로, 書評은 해당 보고서의 主要內容 紹介, 寄與度 및 問題點 評價, 그리고 앞으로의 研究課題 提示를 내용으로 하되 원칙적으로 보고서가 발간된 후 6개월 이내로 작성하여 주시기 바랍니다.
3. 제 출 처 : 우편 또는 인편으로 『KDI 政策研究』編輯委員長에게 제출하여 주시기 바랍니다.
4. 기 타 : 제출된 원고는 本院이 정한 審査節次를 거쳐 신개되며, 論評은 해당 論文 執筆者의 應答과 함께 신개 됨. 채택된 원고는 稿料를 드립니다.

THE KDI JOURNAL OF ECONOMIC POLICY

A Quarterly Journal Published in Korean by the Korea Development Institute

Vol. 17, No. 4

Winter 1995

● Economic Policy Studies

The Nature of National Economy in the Borderless World and the Role of the Government *Yoo, Jung-ho*

Comment: *Kim, Ki-hwan / Kim, Soo-yong /
Nam, Il-chong*

Liquidity Constraints and Consumption Expenditures : A Comparison of Korea, Japan and the United States *Kim, Joon-kyung*

Comment: *Kim, Kyung-soo / Jun, Sung-in /
Cho, Dong-chul*

A Study on Optimal Fiscal and Monetary Policy-Mix in Korea *Whang, Seong-hyeon*

Comment: *Yun, Kun-young / Lee, Ki-young /
Kim, Joon-kyung*

● Research Articles

A Korean Macroeconometric Model for Long Run Simulation *Park, Woo-kyu
Oh, Sang-hoon
Lee, Jin-myon*

For subscription to THE KDI JOURNAL OF ECONOMIC POLICY, please contact
Korea Development Institute, P.O. Box 113, Chongnyang, Seoul, Korea
Fax : (961) 5092. Tel : (958) 4114

● 研究報告書 案內 ●

第71-01卷	企業整理에 대한 意見	金滿堤
第71-02卷	金利引下の 可能性	金滿堤
第71-03卷	農業開發戰略과 米穀需給政策의 評價	金滿堤
第72-01卷	總資源豫算을 위한 成長戰略(1972~73年)	KDI
第72-02卷	새 政策의 選擇을 위한 決斷	金滿堤
第72-03卷	1973年度 豫算規模의 計測	朴宗淇 金完淳
第72-04卷	開館紀念 심포지움 發表論文集	KDI
第72-05卷	韓國經濟 安定化를 위한 提言	下村治
第72-06卷	成長과 安定政策에 관한 研究	KDI
第72-07卷	長短期計劃을 위한 諸模型(잠정)	金榮奉 外
第73-01卷	主要原資材에 대한 國際市場 分析과 價格展望	KDI
第73-02卷	社會保障年金制度를 위한 方案	朴宗淇 金大泳
第73-03卷	韓國經濟의 產業聯關分析	宋丙洛
第73-04卷	主要穀物の 國際需給事情과 價格動向	KDI
第73-05卷	우리나라 教育投資의 經濟的 價値分析	南祐鉉 鄭暢泳
第73-06卷	우리나라 交通計劃과 政策	宋丙洛
第74-01卷	政府 主要農產物 備蓄事業效果分析	文八龍 柳炳瑞
第74-02卷	輸出 100億弗 目標와 歐洲市場展望	洪元卓 外
第74-03卷	重化學工業推進을 위한 國家持株會社의 活用方案	司空壹 外
第74-04卷	公企業 任員의 社會的 背景	俞 焄
第75-01卷	豫算制度 改善에 관한 研究	金迪教
第75-02卷	서울市內 生産 및 所得推計(1973)	金大泳
第75-03卷	우리나라 商品輸出의 長期展望(1973~81)	宋熙季 外

第75-04卷	우리나라 教育의 需要形態 및 經濟成長 寄與分析	金榮奉
第75-05卷	우리나라 人口의 推計(1960~2040)	金大泳
第75-06卷	鐵鋼景氣의 測定分析과 豫測模型	金胤亨
第75-07卷	鐵鋼產業의 景氣와 長期需要展望	宋熙季
第75-08卷	서울市內 生産 및 市民分配所得(1974)	金大泳 洪性德
第75-09卷	韓國製造業의 賃金隔差構造	金光錫 外
第75-10卷	韓國 首都圈의 空間經濟分析	宋丙洛
第75-11卷	韓國 에너지産業의 需要分析과 豫測	金胤亨 金炳穆
第75-12卷	우리나라 貿易構造의 推定(1977~86)	洪元卓
第75-13卷	內國稅의 稅目別 稅收豫測方法	朴宗淇
第75-14卷	纖維工業의 成長過程과 生産構造	金榮奉
第76-01卷	우리나라 人口移動의 特徵(1965~70)	金大泳 李孝求
第76-02卷	長期雇傭 및 技術人力計劃	金秀坤
第76-03卷	서울市內 生産 및 市民分配所得(1975)	金大泳 洪性德
第77-01卷	農家所得의 決定要因 分析	姜奉淳 文八龍
第77-02卷	IBRD借款 中規模型 水利事業 評價分析	文八龍 外
第78-01卷	1968~73年 韓國鑛工業 産業資本스톡推計	朱鶴中
第78-02卷	合板工業의 成長	宋熙季 孫炳岩
第79-01卷	우리나라 製造業의 生産性分析(1966~75)	金迪教 孫讚鉉
第79-02卷	輸送部門의 投資事業審査指針	鄭丙壽
第79-03卷	韓國海外移民研究	洪思媛 金思憲
第79-04卷	石油化學工業의 長期展望	金浩卓
第79-05卷	韓國의 育兒費와 出産力	具成烈
第79-06卷	韓國機械工業의 構造와 展望	金迪教 編
第79-07卷	韓國의 칼라TV工業	金榮奉
第79-08卷	韓國經濟의 短期豫測模型	李天杓

第79-09卷	韓國의 輸入構造 및 輸入政策	徐錫泰
第80-01卷	水資源·工業團地造成部門의 投資事業審査分析	林栽煥
第80-02卷	인플레이와 企業成長能力	張榮光
第80-03卷	農業機械化의 政策課題	文八龍
第80-04卷	產業別 投入係數의 變化와 推定	金圭洙
第80-05卷	韓國의 自動車工業	李徹熙
第80-06卷	農業機械化의 投資效果分析	林栽煥
第81-01卷	社會保障制度改善을 위한 研究報告書	朴宗淇 外
第81-02卷	韓國金屬工業의 展望과 政策課題	南宗鉉 編
第81-03卷	自動車工業의 發展方向과 政策	金榮奉
第81-04卷	福祉社會의 人力政策과 職業安定	金秀坤 外
第81-05卷	固體廢棄物 管理現況과 改善方案	鄭文植
第81-06卷	5次計劃을 위한 都市化問題의 研究	宋丙洛
第81-07卷	韓國製造業의 產業集中分析	李奎億 徐鎮教
第81-08卷	農業信用事業의 經濟性分析	林栽煥
第81-09卷	韓國 資本主義經濟體制 發展을 위한 研究	黃秉泰
第81-10卷	韓國의 產業誘因政策과 產業別 保護構造分析	南宗鉉
第81-11卷	對外去來自由化와 韓國經濟	金重雄
第81-12卷	景氣綜合指數作成에 관한 研究報告書	徐相穆 編
第81-13卷	貧困의 實態와 零細民對策	徐相穆 外
第82-01卷	糧政轉換을 위한 食糧安保備蓄制度	柳炳瑞
第82-02卷	名目 및 實效保護率 構造의 長期的 變化	金光錫 洪性德
第82-03卷	韓國製造業의 產業別 生産構造	金栽元
第82-04卷	勞使關係 事例研究	金秀坤 外
第82-05卷	國家豫算과 政策目標(1982年度)	朴宗淇 編
第82-06卷	1960~77年 韓國產業資本스톡推計	李奎億 朱鶴中 外

第82-07卷	農外所得増大를 위한 綜合對策	柳炳瑞 外
第82-08卷	主要農業政策 改善方案	柳炳瑞 外
第82-09卷	產業政策의 基本課題와 支援施策의 改編方案	楊秀吉
第83-01卷	醫療保險의 政策課題와 發展方向	延河清 外
第83-02卷	世界經濟環境變化와 當面課題	金重雄
第83-03卷	勞使關係 政策課題와 方向	金秀坤 編
第83-04卷	80年代 勞使關係發展을 위한 懇談會 報告書	KDI
第83-05卷	勞使協議制 研究	朴世逸 外
第83-06卷	都給組織의 現況 및 都給去來의 增進方案	金栽元
第83-07卷	國家豫算과 政策目標(1983年度)	崔 洸 編
第83-08卷	短期金融市場의 當面課題와 發展方向	李德勳
第83-09卷	經濟安定化政策과 企業經營의 改善	洪炳裕
第83-10卷	都市行政의 發展的 機能과 改善方向	黃仁政
第84-01卷	韓國稅制의 主要政策課題와 改善方向	崔 洸 編
第84-02卷	退職金制度의 問題點과 改善方向	閔載成 外
第84-03卷	國家豫算과 政策目標(1984年度)	金重雄 編 崔 洸
第84-04卷	金融國際化의 當面課題와 政策方向	金重雄 外
第84-05卷	인플레이期待와 經濟安定	李啓植
第84-06卷	市場과 市場構造	李奎億 外
第85-01卷	產業高度化에 따른 農業構造의 改編方向	宋大熙 柳炳瑞
第85-02卷	企業結合과 經濟力集中	李奎億 外
第85-03卷	乘法 季節ARIMA模型의 構造識別方法	呂運邦 孫英淑
第85-04卷	海外先物市場의 活用方案	李 洸 外
第85-05卷	減價償却制度和 資本所得課稅	郭泰元
第85-06卷	第2金融圈의 發展과 業務領域調整	李德勳
第85-07卷	國家豫算과 政策目標(1985年度)	李啓植 編 郭泰元

第85-08卷	特許制度의 經濟的 效果分析	鄭 鎮勝
第86-01卷	租稅政策과 稅制發展	郭泰元 編 李啓植
第86-02卷	金融產業發展에 관한 研究, 1985~2000	朴英哲 外
第86-03卷	私學運營의 課題와 改善方案	朴烜求 外
第86-04卷	國家豫算과 政策目標(1986年度)	郭泰元 編 李啓植
第86-05卷	國民年金制度의 基本構想과 經濟社會 波及效果	閔載成 外
第86-06卷	Social Development in Action	黃仁政
第86-07卷	Financial Development Policies and Issues	金重雄 編
第86-08卷	Industrial Development Policies and Issues	李奎億 編
第86-09卷	證券市場의 發達과 機關投資家の 役割	李德勳 張忠植
第87-01卷	商品去來所의 設立에 관한 研究	李 炆 外
第87-02卷	公企業經營評價의 理論的 背景과 技法	宋大熙 外
第87-03卷	우리나라 金融政策運營現況과 改善方案	鄭健溶
第87-04卷	Macroeconomic Policy and Industrial Development Issues	司空壹 編
第87-05卷	Human Resources and Social Development Issues	司空壹 編
第87-06卷	國家豫算과 政策目標(1987年度)	延河清 編 李啓植
第87-07卷	에너지部門의 政策課題와 改善方案	李 炆
第87-08卷	住宅金融의 現況과 發展方向	姜文秀 金重雄
第87-09卷	地方工業의 特性과 育成政策	金鍾基 外
第88-01卷	公企業의 民營化에 관한 研究	姜信逸
第88-02卷	社會保障制度의 政策課題와 發展方向	延河清 外
第88-03卷	金融先物과 옵션市場의 活用方案	李 炆 外
第88-04卷	社會福祉傳達體系의 改善과 專門人力活用方案	徐相穆 外
第88-05卷	國家豫算과 政策目標(1988年度)	郭泰元 編 李啓植
第88-06卷	日本經濟社會의 進化和 韓日貿易	李奎億 外

第88-07卷	輸入自由化的 經濟的 效果和 產業調整政策	金 光 錫
第89-01卷	리스產業의 發展方案	李 煥 外
第89-02卷	研究開發과 市場構造 및 生産性	金迪教 趙炳澤
第89-03卷	產業技術開發支援政策의 現況과 改善方案	鄭俊石
第89-04卷	國家報勳報償制度의 改編方案	閔載成 金龍夏
第89-05卷	經濟規制와 競爭政策	李奎億 編
第89-06卷	國家豫算과 政策目標(1989年度)	沈相達 編
第89-07卷	金融環境變化와 綜合金融會社의 位相	李啓植 編
第89-08卷	經濟의 國際化와 中小企業의 產業調整	南相祐 外 朴俊卿
第90-01卷	稅收推計 模型開發에 관한 研究	盧基星 外
第90-02卷	韓國의 適正賃金	張鉉俊 金在源
第90-03卷	地方公企業의 課題와 發展方向	宋大熙
第90-04卷	企業集團과 經濟力集中	李奎億 李在亨
第90-05卷	醫療保險制度의 改善을 위한 政策方案	權純源 外
第90-06卷	證券產業發展을 위한 研究	李永琪 外
第90-07卷	地域發展과 地方財政	李啓植 外
第90-08卷	韓國의 退職金制度와 企業年金制度 導入方案	閔載成 外
第90-09卷	中產層實態分析과 政策課題	延河清 外
第90-10卷	中小企業의 產業調整과 中小企業支援施策의 改善方向	姜文秀 外
第90-11卷	經濟規制와 競爭政策(II)	李奎億 編
第90-12卷	國家豫算과 政策目標(1990年度)	宋大熙 編
第90-13卷	經濟開放과 巨視經濟運用	權純源 編 朴元巖 外
第90-14卷	國民年金財政의 安定化를 위한 政策課題 및 方向	南相祐 外
第91-01卷	開放化와 下都給體制의 改編	金周勳 趙觀行
第91-02卷	法經濟研究(I)	李奎億 外

第91-03卷	金利自由化의 課題와 政策方向	南相祐 外
第91-04卷	國家豫算과 政策目標(1991年度)	李啓植 編 盧基星
第91-05卷	國民年金基金의 福祉部門 活用方案	閔載成 外
第91-06卷	產業化過程과 經濟制度의 對應	李奎億 編
第92-01卷	우루과이라온드의 規律分野協商과 產業·貿易政策의 改善方向	南宗鉉 泰 張義
第92-02卷	地方自治制 實施에 따른 中央·地方財政機能의 再定立	宋大熙 編 盧基星
第92-03卷	廣告의 產業組織과 規制	李奎億 旻 劉承旻
第92-04卷	舊東獨의 私有化方案 및 失業對策	高日東 外
第92-05卷	構造變化와 僱傭問題	朴竣卿 鎬 金政鎬
第92-06卷	製造業의 總要素生産性動向과 그 決定要因	金光錫 外
第92-07卷	國家豫算과 政策目標(1992年度)	宋大熙 編 柳一鎬
第92-08卷	韓國經濟의 產業貿易模型	李元暎
第93-01卷	國內銀行의 經營效率性 比較分析	孫承泰
第93-02卷	產業保護와 誘因體系의 歪曲	俞正鎬 外
第93-03卷	國家豫算과 政策目標(1993年度)	宋大熙 編 文亨杓
第93-04卷	韓國의 老齡化 推移와 老人福祉對策	閔載成 外
第93-05卷	低所得層의 生活安定과 自立對策	權純源 外
第94-01卷	地域金融의 活性化와 새마을금고의 發展	李德勳 外
第94-02卷	產災保險 財政運營方式 開發에 관한 研究	閔載成 外
第94-03卷	美日構造調整協議의 展開와 競爭政策	崔鍾元
第94-04卷	國際化時代의 韓國經濟運營	左承喜
第94-05卷	國家豫算과 政策目標(1994年度)	盧基星 編 柳一鎬
第94-06卷	外國人直接投資와 投資政策	李弘求
第94-07卷	우리나라 自動車產業의 當面課題와 產業組織政策	劉承旻 外
第94-08卷	競爭政策의 國際比較:美國·日本·獨逸	申光湜

第95-01卷	金融自律化에 따른 生命保險產業의 對應方案	羅東敏
第95-02卷	韓·臺·日의 輸入依存構造比較	俞正鎬
第95-03卷	法經濟研究(Ⅱ)	李奎億 外
第95-04卷	國際化時代의 金融制度	崔範樹 李炯周
第95-05卷	北韓의 外國人投資制度와 對北投資 推進方案	全洪澤 外
第95-06卷	調達市場의 效率化·開放化 方案	南逸聰 外
第95-07卷	國民年金制度의 財政健實化를 위한 構造改善方案	文亨杓
第95-08卷	韓國教育財政의 現況과 改革方向	尹建永
第96-01卷	OECD加入과 資本自由化	朴元巖

● 新 刊 案 內 ●

北韓의 外國人投資制度和 對北投資 推進方案

半洋裝 / A5新 / 466쪽 / 定價14,800원 / 全洪澤·吳剛秀 著

南北 委託加工交易의 現況 및 擴大方案

半洋裝 / A5新 / 80쪽 / 定價 3,200원 / 曹東昊·崔炳善 著

UR妥結에 따른 產業別 租稅支援制度 改編方案

半洋裝 / A5新 / 66쪽 / 定價 2,800원 / 柳 一 鎬 著

調達市場의 效率化·開放化 方案

半洋裝 / A5新 / 170쪽 / 定價 6,200원 / 南 逸 聰 外

國民年金制度의 財政健實化를 위한 構造改善方案

半洋裝 / A5新 / 94쪽 / 定價 3,400원 / 文 亨 杓 著

韓國의 市場開放政策

半洋裝 / A5新 / 278쪽 / 定價 9,600원 / 左 承 喜 著

韓國經濟 半世紀

半洋裝 / A5新 / 150쪽 / 定價 5,000원 / 車 東 世 編

산업지원정책－국제규범과 국내정책의 개편

半洋裝 / A5新 / 250쪽 / 定價 8,500원 / 成 素 美 外

정부혁신－선진국의 戰略과 敎訓

半洋裝 / A5新 / 378쪽 / 定價12,600원 / 李啓植·文亨杓 編

韓國教育財政의 現況과 改革方向

半洋裝 / A5新 / 182쪽 / 定價 6,000원 / 尹 建 永 著

韓國經濟 半世紀－政策資料集

洋 裝 / B5 / 774쪽 / 定價 26,000원